

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

09 - 2025

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПЛАТФОРМ

Призначення Робочої програми

Для освітніх програм різних спеціальностей

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

Мова навчання

Українська

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

8

Статус дисципліни

Вибіркова

Факультет

Інформаційних технологій

Кафедра

Інженерії програмного забезпечення

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю
			Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття		
Д	3	6	8	240	82	32	50			158	+

Робоча програма складена на основі освітніх програм підготовки бакалавра та стандарту вищої освіти спеціальності

Робоча програма складена

Підпис(и) автора(ів)

канд.техн.наук, доцент, Оксана ЯШИНА

Науковий ступінь, учене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри Інженерії програмного забезпечення

Протокол від 28 серпня 2025 №1.

Зав. кафедри

Підпис

Леонід БЕДРАТЮК

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних

Голова вченої ради факультету

Підпис

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

2 ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва факультету	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення, доктор, фіз.-мат. наук, проф.	Факультет інформаційних технологій		Леонід БЕДРАТЮК
Гарант освітньо-професійної програми, к.т.н., доцент	Факультет інформаційних технологій		Оксана ЯШИНА

ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПЛАТФОРМ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	-
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	8
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Очна (Денна)

Результати навчання: студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення; розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення; проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів; розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення; розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення; ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення; критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення; забезпечувати якість програмного забезпечення.

Зміст навчальної дисципліни. Мобільні додатки та технології, стандарти зв'язку. Програмні мобільні платформи. Характеристика сучасних мобільних платформ. Різновиди та статистика використання. Платформа Android. Архітектура мобільної платформи Android. Архітектура мобільної платформи Ios. Процес розробки мобільних додатків. Робота з бібліотеками. Прототипування макету мобільного додатку. Основи дизайну мобільних додатків. Створення мобільних додатків для платформи Android. Основи роботи у Android Studio. Робота з інтерфейсом користувача для Android. Класифікація та характеристика основних віджетів. Створення меню. Зв'язування Activities за допомогою Основні елементи керування та робота з ресурсами. Керування життєвим циклом Activity. Зміна орієнтації екрану. Створення меню. Робота з фрагментами. Робота з базами даних. База даних SQLite. Використання сенсорних можливостей смартфона при розробці додатків. Використання можливостей мобільного зв'язку в додатках. Робота з графікою та анімацією. Створення ігор. Тестування та публікація мобільного додатку.

Запланована навчальна діяльність: Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для другого (магістерського) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 8 годин на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації), лабораторні заняття (з використанням комп'ютерних методів та засобів навчання), самостійна робота.

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування, захист лабораторних робіт, тестування.

Вид семестрового контролю: залік – 6 семестр.

Навчальні ресурси:

1. Daniel Galin Software Quality Concepts and Practice / USA.: Wiley-IEEE Press, 2020. – 711 p.
2. Тудоран В. А. Людино-машинна взаємодія : навч. посіб. / В. А. Тудоран; Нац. ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова. Електронний ресурс - Миколаїв : НУК, 2021. – 162 с.
3. Claude Y. LaporteAlain Software Quality Assurance, First Edition/ USA: Wiley-IEEE Press, 2022. – 596 p.
4. Mark A. Levin, Ted T. Kalal, Jonathan Rodin Software Quality Analysis Techniques / USA: Wiley-IEEE Press, 2019. – 447 p.
8. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
9. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/p1age_lib.php.

Викладач: канд. техн. наук, доцент, Яшина О.М.

3. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Програмування для мобільних платформ» є вибірковою дисципліною, але необхідною для спеціалістів ІТ сфери для подальшого використання набутих знань та умінь при розробці програмного забезпечення мобільних платформ. Вивчення навчальної дисципліни дозволяє здобувачам оволодіти знаннями в галузі розробки програмного забезпечення для мобільних платформ: визначати основи функціонування мобільних платформ та принципів їх взаємодії з інформаційними системами; передбачати особливості додатків для мобільних платформ на етапі їх проектування; розробляти додатки для мобільних платформ; застосовувати програмні продукти на мобільних платформах; користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму; передбачати відлагодження програм за допомогою інструментальних засобів.

Метою вивчення навчальної дисципліни є отримання студентами знань та набуття практичних навичок у галузі розробки програмного забезпечення для мобільних платформ.

Пререквізити: введення в програмну інженерію, основи програмування, бази даних, алгоритми і структури даних, об'єктно-орієнтоване програмування, технології програмування на Java, іноземна мова (англійський).

Кореквізити: Web-програмування, прикладні інформаційні системи, конструювання програмного забезпечення.

Мета дисципліни: навчити студентів теоретичним та практичним основам проектування сучасних програмних систем за допомогою кодування, верифікації, модульного тестування, інтеграційного тестування та відлагодження.

Предмет дисципліни: теорія і практика конструювання програмних застосунків на базі сучасних технологій розробки програмного забезпечення.

Завдання дисципліни:

Після успішного закінчення навчальної дисципліни, студент повинен продемонструвати знання і розуміння:

- основних етапів і особливостей процесу проектування програмного забезпечення;
- технологій та інструментів проектування програмних додатків;
- основних шляхів задоволення вимог, бажань, потреб організацій, бізнесу, суспільства та окремих осіб завдяки використанню програмних бізнес-рішень;
- стандартів та технологій взаємодії, застосування, використання даних, інформації та знань в організаціях та бізнес-діяльності на основі програмних рішень; – різноманітних засобів роботи з використанням CASE-засобів.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, має: досконало володіти професійною термінологією та основними поняттями ПЗ, розуміти основні етапи попередніх досліджень, визначення цілей продукту, що розробляється, зарубіжні та вітчизняні стандарти оформлення специфікації до ПЗ вимог, мови специфікації вимог, проводити збір вимог до програмного забезпечення застосовувати різні шаблони проектування, середовища розробки і архітектур в проектуванні ПЗ; розробляти, аналізувати і реалізовувати програмне забезпечення, використовуючи кілька різних технологій проміжного програмного забезпечення; використовувати адекватні метрики якості як засіб оцінки якості проектування, оцінювати відповідність результатів проектування поставленим цілям; модифікувати проекти, використовуючи продумані підходи до управління змінами; використовувати методи зворотної інженерії (зворотне проектування) для відновлення дизайну програмного забезпечення; мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

**4. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПЛАТФОРМ»**

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	Лекції	Лаб. роб.	Сам. роб.
Тема 1. Мобільні додатки та технології. Стандарти зв'язку.	2	3	9
Тема 2. Програмні мобільні платформи.	2	3	9
Тема 3. Прототипування макету мобільного додатку.	2	3	9
Тема 4. Дизайн мобільних додатків.	2	3	9
Тема 5. Процес розробки мобільних додатків.	2	3	9
Тема 6. Робота з бібліотеками.	2	3	9
Тема 7. Створення мобільних додатків для платформи Android. Основи роботи у Android Studio.	2	3	9
Тема 8. Робота з інтерфейсом користувача для Android.	2	3	9
Тема 9. Основні елементи керування та робота з ресурсами.	2	3	9
Тема 10. Керування життєвим циклом Activity.	2	3	9
Тема 11. Зміна орієнтації екрану. Створення меню.	2	3	9
Тема 12. Робота з фрагментами.	2	3	9
Тема 13. Робота з базами даних. База даних SQLite.	2	3	9
Тема 14. Використання сенсорних можливостей смартфона при розробці додатків.	2	3	9
Тема 15. Використання можливостей мобільного зв'язку в додатках.	2	3	9
Тема 16. Робота з графікою та анімацією. Створення ігор.	2	3	10
Всього за 6-й семестр	32	50	158

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Програмування для мобільних платформ»
5.1. Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	2	3
1. Мобільні додатки та технології		
1	Лекція 1. Мобільні додатки та технології. Стандарти зв'язку. Класифікація мобільних обладнань. Технічні характеристики мобільних обладнань. Конструкція мобільних обладнань. Процесори мобільних обладнань. Оперативна пам'ять мобільних обладнань. Комунікаційні технології. Стандарт GSM. Технологія Wi-Fi. Стандарти передачі даних. Протокол Bluetooth. Організація бездротових мереж. Безпека бездротових мереж Література: [1], с.3-29	2
2	Лекція 2. Програмні мобільні платформи. Характеристика сучасних мобільних платформ. Різновиди та статистика використання. Платформа Android. Архітектура мобільної платформи Android. Архітектура мобільної платформи Ios. Література: [1], с.30-37	2
2. Процес створення мобільних додатків		
3	Лекція 3. Прототипування макету мобільного додатку. Поняття та основні принципи прототипування. Література: [3], с.20-37.	2
4	Лекція 4. Дизайн мобільних додатків Дизайн інтерфейсу: історія, складові, організація. Основні помилки при створенні мобільного додатку. Закони розробки мобільного додатку з точки зору UX. Література: [4], с.17-20.	2
5	Лекція 5. Процес розробки мобільних додатків. Проектування та кодування. Компіляція. Попередня перевірка. Упакування. Розгортання і виконання. Модель компонентів інтерфейсу користувача. Високорівневе API інтерфейсу користувача. Система керування записами. Взаємодія з мережею. Література: [1], с.37-42.	2
6	Лекція 6. Робота з бібліотеками. Класифікація бібліотек. Загальні бібліотеки. Бібліотеки для роботи із зображеннями. Бібліотеки для роботи із базами даних. Бібліотеки для мобільної аналітики. Підключення та використання бібліотек. Література: [1], с.247-267.	2
3.Розробка мобільних нативних додатків для платформи Android		

7	Лекція 7. Створення мобільних додатків для платформи Android. Основи роботи у Android Studio. Основні інструменти розробки, коректне встановлення та підключення. Підключення та використання емуляторів для Android. Архітектура Androidдодатка. Створення та запуск першого мобільного додатку. Запуск другої Activity – другого вікна додатку. Література: [1], с.59-62	2
8	Лекція 8. Робота з інтерфейсом користувача для Android. Архітектура Android GUI. Створення інтерфейсу користувача. Об'єкт View. Компонування. Обробка подій інтерфейсу користувача. Побудова простого користувацького інтерфейсу. Компонування елементів управління. Визначення інтерфейсу у файлі XML. Файли layout. Графічні можливості ANDROID STUDIO Визначення розмірів та відступів. Контейнери. Література: [1], с.187-195	2
9	Лекція 9. Основні елементи керування та робота з ресурсами. Кнопки, перемикачі, прапорці і т.д. Робота з ресурсами. Ресурси рядків, dimension. Встановлення кольору. Робота із ресурсами зображення.	2
10	Лекція 10. Керування життєвим циклом Activity. Запуск Activity. Призупинення та відновлення Activity. Зупинка та перезапуск Activity. Повторне створення Activity. Зв'язування Activities за допомогою Intent. Зв'язування Activities за допомогою Intent. Фільтри Intent. Запуск і завершення Activity. Приклад використання Intent. Література: [1], с.187-195	2
11	Лекція 11. Зміна орієнтації екрану. Створення меню. Зміна орієнтації екрану у Android-додатку. Робота з меню у Android-додатку. Використання різних варіантів атрибутів, які відповідають за виведення прапорців, доступність і т.д. Створення нового екземпляру PopupMenu та спливаючого повідомлення (Toast Notification). Використання Toast-повідомлення. Створення екранів та перемикання між ними. Створення спливаючого меню та інструкції користувача. Література: [1], с.200-220	2
12	Лекція 12. Робота з фрагментами Поняття про фрагменти. Взаємодія з фрагментами. Створення фрагментів. Побудова гнучкого користувацького інтерфейсу. Зв'язок з іншими фрагментами. Література: [1], с.230-237.	
13	Лекція 13. Робота з базами даних. База даних SQLite. Основи роботи з базами даних: види, властивості, підключення. Додавання, видалення та оновлення даних. Динамічний пошук по базі даних. Модель, репозиторій та робота з базою даних. Література: [1], с.267-287.	2
14	Лекція 14. Використання сенсорних можливостей смартфона при розробці додатків. Сенсорне керування. Робота з мультимедіа. Використання сенсорів та датчиків при розробці додатків. Література: [1], с.230-237.	2
15	Лекція 15. Використання можливостей мобільного зв'язку в додатках. Робота із мобільним зв'язком, повідомленнями. Мережеві з'єднання. Література: [1], с.237-247.	2

16	Лекція 16. Робота з графікою та анімацією. Створення ігор. Робота з 2D та 3D графікою. Створення анімації. Література: [1], с.287-333	2
Разом за 6-й семестр		32

5.2. Зміст лабораторних занять

<i>Номер n/n</i>	<i>Тема лабораторного заняття</i>	<i>Кіль- кість годин</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Ознайомлення з середовищем програмування Android Studio. Розробка простого Android-додатку. Порядок запуску середовища програмування Android Studio, створення, збереження та відкриття проекту. Структура вікна проекту, каркас середовища. Прийоми розробки, відлагодження та виконання додатків.	6
2	Розробка Android-додатку з кількома екранами. Передача даних між екранами. Створення екранів. Передача активності. Activity. RelativeLayout. ScrollView. putExtra().	6
3	Зміна орієнтації екрану у Android-додатку. Датчики. TableLayout. Android XML file. activity_main.xml. onCreate().	6
4	Робота з меню у Android-додатку Типи меню. Робота з меню. Види налаштування меню. Робота з XML. Активності.	6
5	Робота зі спливаючим меню та TOAST-сповіщеннями у Android-додатку. Використання різних варіантів атрибутів, які відповідають за виведення прапорців, доступність і т.д. Створення нового екземпляру PopupMenu та спливаючого повідомлення (Toast Notification)	6
6	Робота із діалоговим вікном AlertDialog у Android-додатку. Створення об'єктів класу AlertDialog.Builder: зі списком, з перемикачами, прапорцями, рейтингом. Використання методів класу Builder.	6
7	Створення комплексного Android-додатку. Розробка мобільного додатку «Калькулятор»	6
8	Створення комплексного Android-додатку. Підведення підсумків Розробка мобільного додатку «Блокнот».	6
9	Підсумкове заняття	2
Разом		50

5.4 Зміст самостійної роботи

Об'єм самостійної роботи з дисципліни “Програмування для мобільних платформ” становить 158 годин. Вони включають опрацювання лекційного матеріалу, теоретичних і лабораторних завдань, підготовку до виконання лабораторних робіт, їх захисту і поточне тестування.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до лабораторних занять, виконанні індивідуальних завдань, тестування з теоретичного матеріалу тощо. Крім цього до послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення.

Номер тижня	Зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	2	2
1	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 1.	9
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1.	9
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи № 3. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2.	9
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №4. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3	9
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №5. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4.	9
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №5. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4.	9
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до здачі тестового контролю №1. Підготовка до здачі лабораторної роботи №5.	9
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до здачі тестового контролю №1. Підготовка до здачі лабораторної роботи №5.	9
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №6.	9
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №6.	9
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №7. Підготовка до захисту лабораторної роботи №6.	9

12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №8. Підготовка до захисту лабораторної роботи №7.	9
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №8. Підготовка до захисту лабораторної роботи №7.	10
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до до захисту лабораторної роботи №8.	10
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до до захисту лабораторної роботи №8. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до тестового контролю №2.	10
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання Індивідуальної роботи.	10
17	Підготовка до написання самостійної роботи. Опрацювання контрольних запитань.	10
Разом:		158

На самостійне опрацювання студентів виносяться визначені у методичних рекомендаціях до лабораторних занять та самостійної роботи питання з кожної теми. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснюється викладачем згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

Вимоги до виконання контрольної роботи (для студентів заочної форми здобуття освіти) та індивідуального домашнього завдання (для студентів денної форми здобуття освіти) викладені в Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (бесіда, демонстрування, спостереження, з використанням кейсів, розв'язування задач, презентацій), самостійна робота (індивідуальне домашнє завдання, опрацювання теоретичного матеріалу).

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: методи навчання за джерелом передачі і сприймання інформації (словесні (пояснення, дискусія, консультування), практичні (інструктування, розв'язування ситуаційних задач), наочні (демонстрування, ілюстрування, спостереження); за логікою передачі і сприймання навчальної інформації; за рівнем самостійності пізнавальної діяльності (методи проблемного викладу, частково пошукові, дослідницькі); методи стимулювання і мотивації учіння, інтерактивні; метод аналізу конкретних ситуацій (case-study) з використанням технологій візуалізації, інформаційно-комунікаційних та технологій дистанційного навчання (сервіс для проведення онлайн конференцій Zoom, Модульне середовище для навчання тощо).

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу.

При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- тестовий контроль теоретичного матеріалу;
- оцінювання результатів роботи на лабораторних заняттях (розв'язування задач, участь у обговоренні ситуацій, самостійні роботи);

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контролю, який проводиться з усього матеріалу дисципліни за білетами, попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, не допускається до семестрового контролю, поки не виконає обсяг роботи, передбачений Робочою програмою. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який має академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в індивідуальному режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до практичних занять (вивчення теоретичного матеріалу з теми, активно працювати на занятті, розв'язувати задачі, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні здобувачами задач).

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Пропущене практичне заняття здобувач зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами опитування під час практичних занять, тестування й виконання індивідуального домашнього завдання.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, підказки, плагіат, використання штучного інтелекту (без вірного цитування)). У разі порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності під час вивчення навчальної дисципліни не допускаються та не толеруються.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах (<https://github.com>, <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/index.html>, <http://www.bruceeckel.com/>, <http://java.sun.com/products/jdk/1.3/docs/index.html>, <http://java.sun.com/products/jdk/1.3/devdocs-vs-specs.html>, <http://developer.java.sun.com/developer/onlineTraining/>, <http://java.sun.com/products/java-media/jmf/2.1.1/guide/JMFTOC.html>), які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і

отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із призначених робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця (робота) може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються та не толеруються**.

Отриманий здобувачем бал за зарахований вид навчальної роботи (структурну одиницю) після її оцінювання викладач виставляє в електронному журналі обліку успішності здобувачів вищої освіти. За умови виконання усіх видів навчальної роботи за результатами поточного контролю протягом вивчення навчальної дисципліни, встановлених її Робочою програмою, здобувач денної форми здобуття освіти з навчальної дисципліни, підсумковим контролем для якої є іспит, може набрати до 60 балів (здобувач заочної форми – до 50 балів). Позитивну підсумкову оцінку здобувач може отримати, якщо за результатами поточного та підсумкового контролів набере від 60 до 100 балів. Семестрова підсумкова оцінка розраховується в автоматизованому режимі в інформаційній підсистемі «Електронний журнал» (ІС «Електронний університет») і відповідно до накопиченої суми балів визначається оцінка за інституційною шкалою та шкалою ЄКТС (див. таблицю Співвідношення...), яка заноситься в екзаменаційну відомість, а також до Індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти.

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення

	навчальної дисципліни.
--	------------------------

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи	Семестровий контроль	Разом
<i>Другий семестр</i>										
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль:	Залік	Сума балів
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1		
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)										
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	24-40		
24-40								24-40		60-100

Умовні позначення: Т – тема навчальної дисципліни

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи

Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання методики проєктування та розробки коду (застосунку); наявність відповідей на контрольні питання до відповідної лабораторної роботи, наявність звіту зі скріпками коду та результатів його роботи, тощо.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти та рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей з присвоєнням йому відповідної суми балів.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому не зараховується і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів навчання з теоретичного матеріалу (тестовий контроль)

Тест, передбачений Робочою програмою, складається із 30 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 100 (кількість набраних балів за тестове завдання може бути різною).

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тематичний контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 60 до 100 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	1-17	18-23	24-26	27-30
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-79	80-89	90-100
Кількість балів	-	3	4	5

На тестування відводиться 30 хвилин. Студент проходить тестування в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну *наступного* контролю.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
А	90-100	с с с	<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих

			результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		<i>Задовільно/Satisfactory</i> – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

10. Питання до тестового контролю студентів з дисципліни «Програмування для мобільних платформ»

1. Диспетчер шаблонів FrameLayout.
2. Конфігурація Connected, Limited Device Configuration.
3. Призначення та структура AndroidManifest.xml
4. Конфігурація Connected Device Configuration.
5. Структура елемента <application> файла AndroidManifest.xml.
6. Профіль Foundation Profile.
7. Запити до контент-провайдера.
8. Профіль Personal Profile.
9. Анімація графічних примітивів.
10. Профіль Mobile Information Device Profile.
40. Створення кадрової анімації
41. Модель станів мідлета.
42. Диспетчер шаблонів LinearLayout.
43. Модель компонентів інтерфейсу користувача MIDP.
44. Диспетчер шаблонів RelativeLayout.
45. Високорівневе API інтерфейсу користувача MIDP
46. Диспетчер шаблонів FrameLayout.
47. Система керування записами. Взаємодія з мережею.

Робота з діалоговими вікнами Android-додатка.

11. Питання для самоперевірки та іспиту з дисципліни «Програмування для мобільних платформ»

11. Класифікація мобільних обладнань.
12. Структура Android-додатка.
13. Технічні характеристики мобільних обладнань.
14. Архітектура Android GUI.
15. Процесори мобільних обладнань.
16. Створення інтерфейсу користувача Android-додатка.
17. Оперативна пам'ять мобільних обладнань.

18. Створення віртуальних обладнань для Android (AVD).
19. Комунікаційні технології.
20. Об'єкт View. Компонування Android-додатка.
21. Стандарт GSM.
22. Огляд основних віджетів Android-додатка.
23. Технологія Wi-Fi.
24. Обробка подій інтерфейсу користувача Android-додатка.
25. Створення меню Android-додатка.
26. Протокол Bluetooth.
27. Фільтри Intent.
28. Організація бездротових мереж.
29. Запуск і завершення Activity Android-додатка.
30. Безпека бездротових мереж.
31. Життєвий цикл розробки Android-додатка.
32. Платформа Android.
33. Робота з файлами при розробці Android-додатка.
34. Java 2 Micro Edition (J2ME).
35. Графічний інтерфейс користувача Android-додатка.
36. Архітектура мобільних додатків.
37. Індикатори та слайдери при розробці Android-додатка.
38. Розробка мобільних додатків на платформі java 2 micro edition.
39. Диспетчер шаблонів FrameLayout.
40. Конфігурація Connected, Limited Device Configuration.
41. Призначення та структура AndroidManifest.xml
42. Конфігурація Connected Device Configuration.
43. Структура елемента <application> файла AndroidManifest.xml.
44. Профіль Foundation Profile.
45. Запити до контент-провайдера.
46. Профіль Personal Profile.
47. Анімація графічних примітивів.
48. Профіль Mobile Information Device Profile. 40. Створення кадрової анімації 41. Модель станів мідлета.
48. Диспетчер шаблонів LinearLayout.
49. Модель компонентів інтерфейсу користувача MIDP.
50. Диспетчер шаблонів RelativeLayout.
51. Високорівневе API інтерфейсу користувача MIDP
52. Диспетчер шаблонів FrameLayout.
53. Система керування записами. Взаємодія з мережею.
54. Робота з діалоговими вікнами Android-додатка.
55. Основні інструменти розробки Android-додатка.
56. Анімація при розробці Android-додатка.

Освітній процес з дисципліни «Управління проектами і якістю програмних систем» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

Програмування для мобільних платформ. Лабораторний практикум для студентів спеціальності “Інженерія програмного забезпечення” / О. М. Яшина. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 45 с.

13. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Інформаційна та комп’ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного прикладного забезпечення, крім загальноновживаних програм і операційних систем.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Nolan G. Android best practices / G. Nolan, O. Cinar, D. Truxall. – Springer, 2021. – 222 p.
2. Поляков А. О. Аналіз методів технологій розроблення мобільних додатків для платформи Android : навчальний посібник [Електронний ресурс] / А. О. Поляков, В. М. Федорченко, О. В. Шматко. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 286 с.
3. Байдачний С. Windows 10 для C# розробників. Книга 2 : [навч. посіб.] / С. Байдачний, М. Остапчук. – Київ : ІТ-книга, 2019. – 312 с.
4. Google Inc., About Android App Bundles / Google Inc. URL: <https://developer.android.com/guide/ap-p-bundle>.

Допоміжна

5. Бевз О. М. Проєктування програмних засобів систем управління: навчальний посібник / О. М. Бевз, В. М. Папінов, Ю. А. Скидан. – Вінниця: ВНТУ, 2020. – 125 с.
6. Лаврищева Е. М. Software Engineering комп’ютерних систем. Парадигми, технології та CASE-засоби програмування. – Київ: Наукова думка, 2020. – 283 с.
7. Говорущенко Т. О. Аналіз, дослідження та оцінювання програмних систем: навчальний посібник. – Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2019. 358 с.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=3697>
2. Електронна бібліотека ХНУ. Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/plage_lib.php.
3. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>.

