

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Програмування мобільних пристроїв
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми:

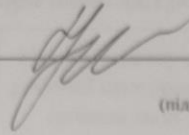
«Інформаційні системи та технології»

за спеціальністю: **126 Інформаційні системи та технології**

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2023

Розробник:



(підпис)

Юрій КОБРИН ст. викладач кафедри кібернетики

та інформатики, магістр

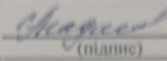
(ім'я, прізвище)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики

Протокол №16 від 6 червня 2023 р.

Завідувач кафедри

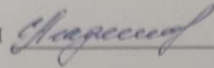


Світлана АГАДЖАНОВА

(ім'я, прізвище)

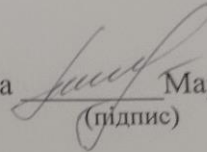
Погоджено:

Гарант освітньої програми



Світлана АГАДЖАНОВА

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Маргарита ЛИШЕНКО

(підпис)

(ім'я, прізвище)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:



Андрей ТОЛБАТОВ

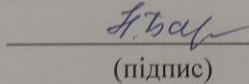
(ім'я, прізвище)



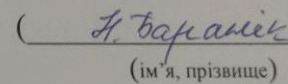
Олександр В'ЮНЕНКО

(ім'я, прізвище)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



(підпис)

()

(ім'я, прізвище)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 14.06. 2023 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Програмування мобільних пристроїв							
2.	Факультет/кафедра	Факультет економіки і менеджменту / кафедра кібернетики та інформатики							
3.	Статус ОК	Вибірковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)								
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	ОП «Інформаційні системи та технології» Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»							
6.	Рівень НРК	6-й							
7.	Семестр та тривалість вивчення	7 семестр, 1-15 тижні							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		30	-	30		-	-	90	
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	старший викладач кафедри кібернетики та інформатики, магістр Кобрін Юрій Володимирович							
11.1	Контактна інформація	каб. 308 е. Ел. адреса: yurii.kobrin@snaeu.edu.ua							
12.	Загальний опис освітнього компонента	У освітньому компоненті «Програмування мобільних пристроїв» розглядаються теоретичні основи і формуються практичні навички програмування мобільних пристроїв.							
13.	Мета освітнього компонента	Формування знань і навичок щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах та їх застосування під час реалізації бізнес-комунікацій							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Базується на ОК: “Архітектура комп'ютерів”, “Бази даних та СУБД”. 2. Є основою для ОК “Об'єктно-орієнтоване програмування”.							
15.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написанні модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snaeu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4710							

2 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Як оцінюється РНД			
<i>після вивчення ОК студент очікувано буде здатен...</i>	ПРН ₄	ПРН ₁₂	ПРН ₁₄	
ДРН 1. Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання	+	+	+	Проведення модульного, атестаційного контролю, розрахункові завдання
ДРН 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування	+		+	Проведення модульного, атестаційного контролю, розрахункові завдання
ДРН 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем	+	+	+	Проведення модульного, атестаційного контролю, розрахункові завдання

ПРН 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПРН12. Приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН14. Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

3 ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.				
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
Тема 1. <i>Архітектура платформи Android.</i> 1.1 Загальні відомості про ОС Android. 1.2 Принципи створення Android-додатків. 1.3 Компоненти додатку. 1.4 Файл маніфеста. XML-файли. 1.5 Ресурси додатка. 1.6 Параметри пристрою. 1.7 Робота з операційною системою. 1.8 Середовище розробки Android Studio.	2		2				5		1-7
Тема 2. <i>Компоненти</i>	4		4				5		1-7

<p>мобільного додатку. <i>Наміри та активності.</i></p> <p>2.1 Наміри. Види намірів.</p> <p>2.2 Керування компонентами за допомогою намірів.</p> <p>2.3 Фільтри намірів.</p> <p>2.4 Активності. Базові види активностей в Android Studio.</p> <p>2.5 Фрагменти. Стек переходів.</p> <p>2.6 Завантажувачі. Задачі.</p>								
<p>Тема 3. <i>Життєвий цикл активностей.</i></p> <p>3.1 Реєстрація подій життєвого циклу.</p> <p>3.2 Використання LogCat.</p> <p>3.3 Програмування поворотів пристрою.</p> <p>3.4 Конфігурування пристрою та ресурси.</p> <p>3.5 Збереження даних при поворотах.</p> <p>3.6 Використання onSaveInstanceState.</p> <p>3.7 Зневадження Android додатків.</p>	2		2				5	1-7
<p>Тема 4. <i>Android і модель MVC.</i></p> <p>4.1 Генерування get- і set-методів.</p> <p>4.2 Архітектура «Модель-представлення-контролер».</p> <p>4.3 Рівень представлення.</p> <p>4.4 Рівень контролера.</p> <p>4.5 Додавання ресурсів в проект.</p> <p>4.6 Структура XML файлів ресурсів проекту.</p> <p>4.7 Оновлення рівню представлення.</p> <p>4.8 Оновлення рівню контролера.</p>	4		2				5	1-7
<p>Тема 5. <i>UI-фрагменти і Fragment Manager.</i></p> <p>5.1 Вимоги до інтерфейса користувача.</p> <p>5.2 Поняття фрагмент. Фрагменти та бібліотеки підтримки.</p> <p>5.3 Додавання залежностей в Android Studio.</p> <p>5.4 Хостинг UI-фрагментів. Життєвий цикл фрагмента.</p> <p>5.5 Два способи організації хостинга.</p>	2		2				10	1-7

5.6 Контейнерне представлення. 5.7 Створення UI-фрагментів. Транзакції фрагментів.									
Тема 6. <i>Макети та віджети</i> . 6.1 Поняття віджета. Використання віджетів при розробці графічних інтерфейсів. 6.2 Властивості віджетів. Густина пікселів. 6.3 Атрибути макетів в XML. 6.4 Рекомендації по проектуванню інтерфейсів Android.	2		2				10		1-7
Тема 7. <i>Діалогові вікна</i> . 7.1 Бібліотека AppCompatActivity. 7.2 Створення DialogFragment. Передача даних DatePickerFragment. 7.3 Зміст діалогового вікна. Передача даних між фрагментами. 7.4 Призначення цільового фрагмента.	2		2				10		1-7
Тема 8. <i>Панель інструментів</i> . 8.1 Використання AppCompatActivity. 8.2 Визначення меню в XML файлі. 8.3 Створення меню параметрів. Контекстне меню. Режим контекстних дій. 8.4 Android Asset Studio. Реакція на вибір команд. 8.5 Альтернативні команди меню.	2		2				10		1-7
Тема 9. <i>Стилі і теми</i> . 9.1 Ресурси кольорів. 9.2 Стилі. Наслідування стилів. 9.3 Теми. Зміна тем. Додавання кольорів в тему. Визначення атрибутів теми. 9.4 Використання принципів Material Design. Специфікація Material Design. 9.5 Створення списків. 9.6 Визначення тіней. 9.7 Елементи дизайну. 9.8 Робота з анімацією.	2		2				10		1-7
Тема 10. <i>Робота з базою даних SQLite</i> . 10.1 Визначення схеми даних. Запис в базу даних.	2		2				10		1-7

10.2 Використання ContentValues. 10.3 Додавання та оновлення записів. Читання з бази даних. 10.4 Використання CursorWrapper. 10.5 Перетворення в об'єкти моделі. 10.6 Оновлення даних моделі.									
Тема 11. Відтворення аудіо та зображень. 11.1 Використання об'єкту SoundPool. Створення об'єктів SoundPool. 11.2 Завантаження звуків. Відтворення звуків. 11.3 Збереження аудіо даних на зовнішньому носії. 11.4 Використання RecyclerView для виводу зображень. 11.5 Робота з потоками та AsyncTask.	2		2				10		1-7
Всього	30	-	30	-	-	-	90	-	

4 МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	30
ДРН 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	30
ДРН 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	30
Всього годин		60		90

5 ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.2 Сумативне оцінювання

5.2.1 Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (вказати номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Практична робота 1-4	35 балів / 25 %	7 тиждень
2.	Практична робота 4-8	35 балів / 25 %	14 тиждень
3.	Самостійні роботи 1-8	15 балів / 25 %	14 тиждень
4.	Тестування	15 балів / 25 %	Протягом семестру

5.2.2 Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Практична робота 1-4.	0-10 балів	11-14 балів	15-19 балів	20-25 балів
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	0-3 балів	3-5 балів	5-7 балів	8-10 балів
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Атестація (тест множинного вибору)	0-3 балів	3-7 балів	7-13 балів	14-15 балів
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Практична робота 5-8	0-10 балів	11-14 балів	15-19 балів	20-25 балів
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	0-3 балів	3-5 балів	5-7 балів	8-10 балів
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>

5.2 Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

5.3 Шкала оцінювання – загальноприйнята для Університету

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6 НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Давидов М.В., Демчук А.Б., Лозинська О.В. Програмне забезпечення мобільних пристроїв: навч. посібник. Львів: Видавництво «Новий Світ-2000» 2020. 218 с. URL: <http://surl.li/hwcqw>
2. Розробка мобільних додатків. Як почати?. Webbook Studio. URL: <http://surl.li/hwclo> (дата звернення: 10.06.2023).
3. Програмування під Android – Вікіпідручник. Вікіпідручник. URL: <http://surl.li/hwcmh> (дата звернення: 10.06.2023).
4. The Java® Language Specification. 2019. URL: <http://surl.li/hwcnu>
5. Kotlin Programming Language. Kotlin. URL: <https://kotlinlang.org/> (date of access: 10.06.2023).
6. Developer guides | Android Developers. Android Developers. URL: <https://developer.android.com/guide> (date of access: 10.06.2023).
7. EIRZNTU - Electronic Institutional Repository of "Zaporizhzhia Polytechnic" National University: Home. URL: <http://surl.li/hwcuf> (дата звернення: 10.06.2023).