

Робоча програма навчальної дисципліни **«Розробка програмного забезпечення для мобільних пристроїв»** для бакалаврів галузі 12 Інформаційні технології / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», каф. ПЗКС. – Д. : НТУ «ДП», 2023. – 17 с.

Розробник: д.т.н., доц., проф. каф. ПЗКС Геннадій ШВАЧИЧ

Робоча програма регламентує: мету дисципліни;

- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів вищої освіти до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (протокол № _ від _).

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (протокол № _ від _).

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» (протокол № _ від _).

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 124 «Системний аналіз» (протокол № _ від _).

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 125 «Кібербезпека» (протокол № _ від _).

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (протокол № _ від _).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	8
6.1 Шкали.....	8
6.2 Засоби та процедури	9
6.3 Критерії.....	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітніх програмах НТУ «Дніпровська політехніка» для спеціальностей галузі 12 Інформаційні технології здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу.

Мета дисципліни. Вивчення курсу «Розробка програмного забезпечення для мобільних пристроїв» покликано до формування знань і навичок щодо фундаментальних теоретичних положень і практичних аспектів розробки програмного забезпечення для мобільних пристроїв, знайомство з архітектурою мобільних операційних систем, сучасними поглядами на розробку програмного забезпечення для мобільних пристроїв, сучасними інструментами розробки, формування знань, вмінь та навичок з проектування додатків в умовах обмежених ресурсів, розробки адаптивного користувацького інтерфейсу для мобільних пристроїв

Під час вивчення даної дисципліни у здобувачів вищої освіти формуються компетентності щодо вирішення теоретико-прикладних завдань різного призначення і рівня складності, які пов'язані з аналізом, синтезом, проектуванням і технічним супроводом рішень зі створення програмного забезпечення для мобільних пристроїв.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ДРН – 01	Використовувати сучасні методи та інструментальні засоби розробки програмного забезпечення систем
ДРН – 02	Використовувати стандарти, протоколи та ключові технології для розробки повних рішень
ДРН – 03	Використовувати формальні методи розробки програмно-апаратного забезпечення систем і мереж

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Розробка програмного забезпечення для мобільних пристроїв» викладається викладається в 5-му семестрі (для здобувачів вищої освіти, що навчаються за скороченою формою) і у 7-му семестрі (для здобувачів вищої освіти, що навчаються за нормативним терміном) відповідно до навчальних планів. Отже, засвоєння даної дисципліни пов'язане з успішним завершенням вивчення попередніх дисциплін підготовки здобувачів вищої освіти за відповідними спеціальностями 12-ї галузі.

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Моделювання систем	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання
	Вміти використовувати проектний аналіз інформаційних управляючих систем
	Застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів
Мережеве програмування	Знати сучасні інструментальні засоби та методи розробки інформаційних систем
Проектування хмарних систем і сервісів для реалізації хмарних обчислень	Вміти застосовувати на практиці методи та засоби забезпечення надійності функціонування інформаційних систем
Інженерія програмного забезпечення	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення
Проектування програмного забезпечення	

ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	80	28	52	6	74
практичні	40	14	26	4	36
лабораторні	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	42	78	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Внесок у загальну оцінку, %
	ЛЕКЦІЇ	
ДРН – 01 ДРН – 02	<p>Тема 1. Мета, задачі, об'єкт і предмет дослідження дисципліни. Основні терміни та визначення. Загальні тенденції розвитку програмних додатків для мобільних пристроїв</p> <p>Мета і задачі дисципліни. Об'єкт і предмет дослідження дисципліни. Еволюція мобільних платформ. Етапи розвитку програмного забезпечення для мобільних пристроїв, робототехніки.</p>	
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p>Тема 2. Особливості розробки програмного забезпечення для мобільних операційних систем.</p> <p>Історія розвитку мобільних ОС. Огляд сучасних мобільних операційних систем. Огляд мов програмування для мобільних платформ. Архітектура платформи Android. Компоненти Android-дodatка. Android SDK і сумісність.</p>	
ДРН – 01 ДРН – 02	<p>Тема 3. Архітектура ОС Android.</p> <p>Базові концепції. Інтегровані середовища розробки. Структура проекту в Android Studio. Емулятори Android. Конфігурування емуляторів. Налаштування додатка. Файл маніфесту додатка. Процес побудови застосувань Android. Компонент Activity платформи Android і життєвий цикл додатку. Реєстрація подій життєвого циклу Activity.</p>	
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p>Тема 4. Основи створення користувацького інтерфейсу.</p> <p>Побудова макету користувацького інтерфейсу. Ресурси та ідентифікатори ресурсів. Менеджери компоновки. Адаптери. Підключення віджетів та призначення слухачів. UI-фрагменти.</p>	
ДРН – 01 ДРН – 02	<p>Тема 5. Практичні аспекти розробки мобільного UI фрагменту.</p> <p>Життєвий цикл фрагментів. Хостинг UI-фрагментів. FragmentManager і транзакції фрагментів. Стили. Теми. Створення меню. ViewPager і поділ програми на сторінки. TimePickerDialog, DialogFragment і створення діалогових вікон. Передача даних в діалогове вікно.</p>	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Внесок у загальну оцінку, %
ДРН –02	Тема 6. Основи технології геопозиціонування. Карти, геокодування та геолокаційні сервіси. Використання геолокаційних сервісів LocationManager та LocationProvider. Пошук геолокаційних джерел даних за заданими критеріями. Пошук поточного місцезнаходження. Використання сповіщень про близькість знаходження. Зворотне та пряме геокодування.	
ДРН – 02 ДРН – 03	Тема 7. Управління процесом розробки ПЗ для мобільних пристроїв. Знати особливості визначення вимог, проектування людино-машинної взаємодії, організації даних, тестування і документування управління версіями. Робота в команді.	
Підсумковий (семестровий) тест		40
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		60
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	Практична робота № 1 Тема: Основи мов програмування Python, Java. Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з розробки, тестування програмних засобів Python, Java.	9
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	Практична робота № 2 Тема: Основи ООП мов Python, Java. Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з методів ООП мов Python, Java.	9
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	Практична робота № 3 Тема: Розробка користувацького інтерфейсу для мобільних пристроїв. Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички побудови макету користувацького інтерфейсу.	9

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Внесок у загальну оцінку, %
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p align="center">Практична робота № 4</p> <p>Тема: Практичні аспекти розробки мобільного UI фрагменту.</p> <p>Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички хостингу UI- фрагментів, FragmentManager, транзакції фрагментів. Стили. Теми. Створення меню. ViewPager і поділ програми на сторінки. TimePickerDialog. DialogFragment і створення діалогових вікон. Передача даних в діалогове вікно.</p>	<p align="center">9</p>
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p align="center">Практична робота № 5</p> <p>Тема: Розробка основ технології геопозиціонування.</p> <p>Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички застосування карт, геокодування та геолокаційних сервісів. Використання геолокаційних сервісів LocationManager та LocationProvider. Пошук геолокаційних джерел даних за заданими критеріями. Пошук поточного місцезнаходження. Використання сповіщень про близькість знаходження. Зворотне та пряме геокодування. Створення інтерактивних карт за допомогою MapView і MapActivity.</p>	<p align="center">9</p>
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p align="center">Практична робота № 6</p> <p>Тема: Публікація та тестування користувацького проекту.</p> <p>Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з розробки, тестування й аналізу користувацького проекту; особливості створення акаунту розробника, підготовки проекту до публікації та процедури розміщення на маркеті.</p>	<p align="center">8</p>
ДРН – 01 ДРН – 02 ДРН – 03	<p align="center">Практична робота № 7</p> <p>Тема: Управління процесом розробки ПЗ для мобільних пристроїв.</p> <p>Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з розробки, тестування й аналізу управління процесом розробки ПЗ для мобільних пристроїв; особливості визначення вимог, проектування людино-машинної взаємодії, організації даних, тестування і документування управління версіями.</p>	<p align="center">7</p>
РАЗОМ		<p align="center">100</p>

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання та сертифікація досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти». Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача вищої освіти за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП»

Рейтингова	Конвертаційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо здобувач вищої освіти отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних

результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час диференційованого заліку за бажанням здобувача вищої освіти
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні та лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача вищої освіти шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача вищої освіти ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача вищої освіти для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для рівня вищої освіти бакалавр (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення здобувача вищої освіти про об’єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
<i>Уміння/навички</i>		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв’язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	знання в практичній діяльності з негрубими помилками	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ◆ збір, інтерпретація та застосування даних; ◆ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово 	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p>	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	<ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання: мультимедійні та комп'ютерні пристрої.
Засоби дистанційної освіти: Moodle, MS Teams.

Пакети приладних програм: MS Office, шнтерпретатор мови програмування Python, Java.

8. Рекомендовані джерела інформації

Базова:

1. Android 4 для професіоналов. Создание приложений для планшетных компьютеров и смартфонов, 2012. – 880 с.
2. Голошапов А. Google android. Системные компоненты и сетевые коммуникации / А. Голошапов. 2012. – 384 с.
3. Голошапов А. Google android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК / А. Голошапов. 2013. – 832 с.
4. Голошапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. 2011. — 448 с.
5. Гриффитс Дэвид. Head first. Программирование для android / Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс. 2016. – 704 с.

6. Дейтел П. Android для программистов: создаём приложения / Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. , 2013. – 560 с.
7. Дэрси Л. Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google / Дэрси Л., Кондер Ш. 2011. – 464 с.
8. Махер А. Программирование для iPhone. 2010. – 368 с.
9. Хашими С. Разработка приложений для Android. 2011.– 736 с.
10. Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsicano Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (3rd Edition). –USA, Atlanta: Big Nerd Ranch Guides, 2017 – 695P.
11. Dawn Griffiths, David Griffiths Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide 2nd Edition. – USA, California: O'Reilly Media; 2 edition, 2017 – 928P.
12. Ian F. Darwin Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Developers 2nd Edition. – USA, California: O'Reilly Media; 2 edition, 2017 – 772 P.

Додаткова:

1. Розробка для Android [Електроний ресурс]. – Режим доступу:
<http://developer.android.com/>.
2. Розробка для Bada [Електроний ресурс]. – Режим доступу:
<http://developer.bada.com/apis/>.
3. Розробка для iPhone [Електроний ресурс]. – Режим доступу:
<https://developer.apple.com/devcenter/ios/>.
4. Розробка для Windows Phone 7.5, Symbian [Електроний ресурс]. – Режим доступу :
<http://www.developer.nokia.com/Devices/>.
5. Hobbs, Zach. Hello Android. [Електроний ресурс]. – Режим доступа:
<http://helloandroid.com/>.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Розробка програмного забезпечення для мобільних пристроїв»
для бакалаврів спеціальностей для бакалаврів спеціальностей галузі 12
Інформаційні технології

Розробник: Геннадій ШВАЧИЧ

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 49005, м.
Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19