СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Програмне забезпечення мобільних пристроїв»

<table>
<tr><td colspan="3">Лектор курсу</td><td colspan="2">Чичкарьов Євген Анатолійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри штучного інтелекту</td><td>Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle</td><td colspan="2">e-mail: chychkarovea@gmail.com;
сторінка курсу в Moodle –
https://dn.dut.edu.ua/course/view.php?id=35</td></tr>
<tr><td colspan="3">Галузь знань</td><td colspan="2"></td><td>Рівень вищої освіти</td><td colspan="2">бакалавр</td></tr>
<tr><td colspan="3">Спеціальність</td><td colspan="2"></td><td>Семестр</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Освітня програма</td><td colspan="2"></td><td>Тип дисципліни</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг:</td><td>Кредитів ECTS</td><td>Годин</td><td colspan="5">За видами занять:</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Лекцій</td><td>Семінарських занять</td><td>Практичних занять</td><td>Лабораторних занять</td><td>Самостійна підготовка</td></tr>
<tr><td></td><td>5</td><td>150</td><td>18</td><td>-</td><td>36</td><td>-</td><td>96</td></tr>
<tr><td colspan="8">АНОТАЦІЯ КУРСУ</td></tr>
<tr><td colspan="8">Взаємозв’язок у структурно-логічній схемі</td></tr>
<tr><td colspan="3">Освітні компоненти, які передують вивченню</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Освітні компоненти для яких є базовою</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Мета курсу:</td><td colspan="7">Метою вивчення нормативної дисципліни “Програмне забезпечення мобільних пристроїв” є ознайомлення студентів 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.</td></tr>
<tr><td colspan="8">Компетентності відповідно до освітньої програми</td></tr>
<tr><td colspan="4">Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)</td><td colspan="4">Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)</td></tr>
<tr><td colspan="4">ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.
ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</td><td colspan="4">СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</td></tr>
</table>

Програмні результати навчання (ПР)
ПР8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. **ПР13.** Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	**Вид заняття**	**Оцінювання за тему**	**Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи**
Розділ 1. Основи розробки додатків для ОС Android			
Тема 1. ***Мобільні застосунки та їх особливості. Склад платформи Android. Віртуальна машина. Емулятор ОС Android. Розробка мобільних додатків.*** ***Знати:*** Основні компоненти платформи Android. Віджети, їх властивості і застосування. ***Вміти:*** Розробляти прості додатки для платформи Android мовою Java з використанням користувальницького інтерфейсу. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 1-4			
Заняття 1.1 Мобільні застосунки та їх особливості. Склад платформи Android. Віртуальна машина. Емулятор ОС Android. Розробка мобільних додатків.	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 1.2. Мобільні застосунки та їх особливості. Склад платформи Android. Віртуальна машина. Емулятор ОС Android. Розробка мобільних додатків.	Практичне заняття 1 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, тестування
Заняття 1.3. Мобільні застосунки та їх особливості. Склад платформи Android. Віртуальна машина. Емулятор ОС Android. Розробка мобільних додатків.	Лабораторна робота 1 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Тема 2. ***Робота з компонентами UI та обробка подій. Обробка події натискання на кнопку у додатку. Елемент EditText та введення текстових даних. Спливаючі вікна. Toast.*** ***Знати:*** Способи обробки подій в програмах для Android. Варіанти обробки натискань на кнопки. Введення текстових даних, використання спливаючих вікон. ***Вміти:*** Розробляти програми мовою Java для платформи Android, які використовують графічний інтерфейс з кнопками, полями редагування, спливаючі вікна. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 1–4			
Заняття 2.1 Робота з компонентами UI та обробка подій. Обробка події натискання на кнопку у додатку. Елемент EditText та введення текстових даних. Спливаючі вікна. Toast.	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація

Заняття 2.2 Робота з компонентами UI та обробка подій. Обробка події натискання на кнопку у додатку. Елемент EditText та введення текстових даних. Спливаючі вікна. Toast.	Практичне заняття 2 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, тестування
Заняття 2.3 Робота з компонентами UI та обробка подій. Обробка події натискання на кнопку у додатку. Елемент EditText та введення текстових даних. Спливаючі вікна. Toast.	Лабораторна робота 1 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Тема 3. ***Робота зі списками і масивами. Спискові подання, адаптери. Робота з зображеннями.*** ***Знати***: Створення і використання списків та спінерів. Використання адаптерів, створення необхідної розмітки. ***Вміти***: Розробляти програми мовою Java для платформи Android, які використовують списки та спінери, виводять на екран зображення. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 1-4			
Заняття 3.1 Робота зі списками і масивами. Спискові подання, адаптери. Робота з зображеннями.	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 3.2. Робота зі списками і масивами. Спискові подання, адаптери. Робота з зображеннями.	Практичне заняття 3 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 3.3. Робота зі списками і масивами. Спискові подання, адаптери. Робота з зображеннями.	Лабораторна робота 3 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Тема 4. ***Налагодження UI. Робота зі стилями та темами в Android. Створення та застосування стилю, ієрархія стилів. Теми для Android-додатків. Робота з меню. Створення меню опцій (параметрів), контекстного меню, спливаючого меню.*** ***Знати:*** особливості налагодження UI, можливості роботи зі стилями і темами, створення і використання різних типів меню. ***Вміти***: створювати додаткі для ОС Android з графічним інтерфейсом, які використовують стилі та теми, мають декілька варіантів ме\ню. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 1-4			
Заняття 4.1 Налагодження UI. Робота зі стилями та темами в Android. Створення та застосування стилю, ієрархія стилів. Теми для Android-додатків. Робота з меню. Створення меню опцій (параметрів), контекстного меню, спливаючого меню.	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 4.2. Налагодження UI. Робота зі стилями та темами в Android. Створення та застосування стилю, ієрархія стилів. Теми для Android-додатків. Робота з меню. Створення меню опцій (параметрів), контекстного меню, спливаючого меню.	Практичне заняття 4 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 4.3. Налагодження UI. Робота зі стилями та темами в Android. Створення та застосування стилю, ієрархія стилів. Теми для Android-	Лабораторна робота 4 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків

додатків. Робота з меню. Створення меню опцій (параметрів), контекстного меню, спливаючого меню.			
Тема 5. ***Додатки з декількома активностями. Життєвий цикл програми в Android та управління їм. Інтенти та фільтри інтентів. Фрагменти. Життєвий цикл фрагмента. Додавання фрагментів в activity.*** ***Знати:*** знати особливості життєвого циклу активностей і фрагментів, принципи створення додатків з динамічним інтерфейсом користувача. ***Вміти:*** розробляти додатки для ОС Android з використанням декількох активностей або фрагментів. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела***: 1-4			
Заняття 5.1 Додатки з декількома активностями. Життєвий цикл програми в Android та управління їм. Інтенти та фільтри інтентів. Фрагменти. Життєвий цикл фрагмента. Додавання фрагментів в activity.	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 5.2. Додатки з декількома активностями. Життєвий цикл програми в Android та управління їм. Інтенти та фільтри інтентів. Фрагменти. Життєвий цикл фрагмента. Додавання фрагментів в activity.	Практичне заняття 5 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 5.3. Додатки з декількома активностями. Життєвий цикл програми в Android та управління їм. Інтенти та фільтри інтентів. Фрагменти. Життєвий цикл фрагмента. Додавання фрагментів в activity.	Лабораторна робота 5 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Самостійна робота за розділом 1			
Тема 1. ***Мобільні застосунки та їх особливості. Склад платформи Android. Віртуальна машина. Емулятор ОС Android. Розробка мобільних додатків.***	10 год	2 бали	1. Структура пакета для встановлення Android-додатку. Середовище виконання Android-програм.
Тема 2. ***Робота з компонентами UI та обробка подій. Обробка події натискання на кнопку у додатку. Елемент EditText та введення текстових даних. Спливаючі вікна. Toast.***	10 год	2 бали	2. Використання різних варіантів обробки подій в Android.
Тема 3. ***Робота зі списками і масивами. Спискові подання, адаптери. Робота з зображеннями.***	10 год	2 бали	3. Створення власних адаптерів зі складною розміткою.
Тема 4. ***Налагодження UI. Робота зі стилями та темами в Android. Створення та застосування стилю, ієрархія стилів. Теми для Android-додатків. Робота з меню. Створення меню опцій (параметрів), контекстного меню, спливаючого меню..***	10 год	3 бали	4. Теми і стилі в Android. Використання бібліотеки Material Design.
Тема 5. ***Додатки з декількома активностями. Життєвий цикл програми в Android та управління їм. Інтенти та фільтри інтентів. Фрагменти. Життєвий цикл фрагмента. Додавання фрагментів в activity.***	10 год	3 бали	5. Передача параметрів між активностями або фрагментами.

Розділ 2. Прикладне програмування для ОС Android

Тема 6. ***Робота з файловою системою на Android. Внутрішні та зовнішні сховища, читання та збереження файлів. СКБД SQLite, створення та відкриття бази даних. Робота з провайдерами контента на пристроях Android.***

Знати: особливості роботи з файловою системою Android, використання зовнішніх і внутрішніх сховищ, роботи з БД SQLite, провайдерами контента.

Вміти: створювати власні додатки з використанням файлів даних, файлів БД, провайдерів контента.

Формування компетенцій: ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12

Програмні результати навчання: ПР8, ПР13

Рекомендовані джерела: 5-9

Заняття 6.1 Робота з файловою системою на Android. Внутрішні та зовнішні сховища, читання та збереження файлів. СКБД SQLite, створення та відкриття бази даних. Робота з провайдерами контента на пристроях Android.	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 6.2. Робота з файловою системою на Android. Внутрішні та зовнішні сховища, читання та збереження файлів. СКБД SQLite, створення та відкриття бази даних. Робота з провайдерами контента на пристроях Android.	Практичне заняття 6 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 6.3. Робота з файловою системою на Android. Внутрішні та зовнішні сховища, читання та збереження файлів. СКБД SQLite, створення та відкриття бази даних. Робота з провайдерами контента на пристроях Android.	Лабораторна робота 6 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків

Тема 7. ***Можливості Android для рендерінгу веб-сторінок, виконання веб-запитів. Завантаження даних та клас HttpURLConnection. БібліотекаVolley.***

Знати: особливост рендерінгу веб-сторінок в ОС Android, можливості виконання веб-запитів, особливості використання класу HttpURLConnection, бібліотекиVolley.

Вміти: створювати додатки для ОС Android з використанням рендерингу веб-сторінок, виконанням веб-запитів.

Формування компетенцій: ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12

Програмні результати навчання: ПР8, ПР13

Рекомендовані джерела: 5-9

Заняття 7.1 Можливості Android для рендерінгу веб-сторінок, виконання веб-запитів. Завантаження даних та клас HttpURLConnection. БібліотекаVolley.	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 7.2 Можливості Android для рендерінгу веб-сторінок, виконання веб-запитів. Завантаження даних та клас HttpURLConnection. БібліотекаVolley..	Практичне заняття 7 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 7.3 Можливості Android для рендерінгу веб-сторінок, виконання веб-запитів. Завантаження даних та клас HttpURLConnection. БібліотекаVolley..	Лабораторна робота 7 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків

Тема 8. ***Можливості Android для роботи з мультимедіа. Робота з відео. MediaController. Відтворення аудіо. Перетворення тексту в мовлення. Використання анімації в Android. Класифікація варіантів анімації в Android. Анімація зображень. Використання AnimationDrawable.***

Знати: можливості відтворення і обробки аудіо- та відеофайлів в ОС Android, створення анімації.

Вміти: розробляти Android-додатки для відтворення аудіо- та відеофайлів, створення анімації. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 5-9			
Заняття 8.1 Можливості Android для роботи з мультимедіа. Робота з відео. MediaController. Відтворення аудіо. Перетворення тексту в мовлення. Використання анімації в Android. Класифікація варіантів анімації в Android. Анімація зображень. Використання AnimationDrawable.	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 8.2 Можливості Android для роботи з мультимедіа. Робота з відео. MediaController. Відтворення аудіо. Перетворення тексту в мовлення. Використання анімації в Android. Класифікація варіантів анімації в Android. Анімація зображень. Використання AnimationDrawable.	Практичне заняття 8 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 8.3 Можливості Android для роботи з мультимедіа. Робота з відео. MediaController. Відтворення аудіо. Перетворення тексту в мовлення. Використання анімації в Android. Класифікація варіантів анімації в Android. Анімація зображень. Використання AnimationDrawable.	Лабораторна робота 8 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Тема 9. ***Можливості ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв.*** ***Знати***: можливості ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв. ***Вміти***: створювати додатки ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв. ***Формування компетенцій:*** ЗК1, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, СК8, СК12 ***Програмні результати навчання:*** ПР8, ПР13 ***Рекомендовані джерела:*** 5-9			
Заняття 9.1 Можливості ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв.	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 9.2 Можливості ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв.	Практичне заняття 9 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 9.3 Можливості ОС Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв.	Лабораторна робота 9 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, розробка і налагодження власних додатків
Самостійна робота за розділом 2			
Тема 6. ***Робота з файловою системою на Android. Внутрішні та зовнішні сховища, читання та збереження файлів. СКБД SQLite,***	14 год	3 бали	Створення додатку з локальною БД.

створення та відкриття бази даних. Робота з провайдерами контента на пристроях Android.			
Тема 7. Можливості Android для рендерінгу веб-сторінок, виконання веб-запитів. Завантаження даних та клас HttpURLConnection. БібліотекаVolley	10 год	3 бали	Створення додатку з використанням веб-контенту в форматі Json.
Тема 8. ***Можливості Android для роботи з мультимедіа. Робота з відео. MediaController. Відтворення аудіо. Перетворення тексту в мовлення. Використання анімації в Android. Класифікація варіантів анімації в Android. Анімація зображень. Використання AnimationDrawable.***	10 год	3 бали	Створення власного програвача відео і аудіо.
Тема 9. ***Можливості Android для роботи з сенсорами мобільних пристроїв.***	12 год	3 бали	Створення додатків з використанням датчиків положення, світла, прискорення магнітного поля

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

- Мультимедійний проектор;
- Комп’ютерний клас для проведення практичних занять.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Базова

1. Dawn Griffiths, David Griffiths. Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide Paperback // O'Reilly Vlg. GmbH & Co., 2015. - 734 p.
2. John Horton. Android Programming for Beginners // Packt Publishing, 2018. – 766 p.
3. John Horton. Android Programming with Kotlin for Beginners: Build Android apps starting from zero programming experience with the new Kotlin programming language// Packt Publishing, 2019. – 698 p.
4. Michael Burton. Android App Development FD // Packt Publishing, 2015. – 432 p.
5. Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsicano Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (3rd Edition). –USA, Atlanta: Big Nerd Ranch Guides, 2017 – 695 p.

Допоміжна

6. Bert Bates, Kathy Sierra. Head First Java: Your Brain on Java - A Learner's Guide. // O'Reilly Vlg. GmbH & Co., 2003. - 656 p.
7. Herbert Schildt. Java: A Beginner's Guide // McGraw Hill, 2018. – 720 p.
8. Barry A. Burd. Java For Dummies //: John Wiley&Sons, Inc., 2015. – 405 p.
9. Cay S. Horstmann. Core Java Fundamentals: Fundamentals // Prentice Hall, 2018. – 889 p.
10. J. Bloch. Effective Java // Addison-Wesley Professional, 2017. – 412 p.

Інформаційні ресурси

1. Modern Android Development. URL: https://developer.android.com/
2. https://medium.com/androiddevelopers
3. Android Developers Blog. URL:https://android-developers.googleblog.com/
4. Build for any screen. URL: https://flutter.dev/
5. React Native. Learn once, write anywhere.URL: https://reactnative.dev/

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.

- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблене опрацювання за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. Виявлення ознак академічної недоброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.
- Студент, який спізнився має право бути присутнім на занятті. Студенти мають інформувати старосту про неможливість відвідати заняття.
- Користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням є підставою для незарахування викладачем роботи студента.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх лабораторних і практичних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Програмне забезпечення мобільних пристроїв.

Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні екзамену його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно), що тягне відрахування за невиконання навчального плану.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою і складається із двох основних оцінкових блоків і розподіляється в певних пропорціях 60 *(бали напрацьовані під час вивчення дисципліни – Поточний контроль),* 40 *(підсумкове оцінювання - Залік)*:

Форми контролю	**Види навчальної роботи**	**Оцінювання**
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	●Виконання практичних робіт	18 балів
	●Виконання лабораторних робіт	18 балів
	●Самостійна робота	24 бали
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ***залік***	Залік проходить у письмовій формі.	40 балів

Додаткова оцінка

Види навчальної роботи	**Оцінювання**
Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти:	
- Тези доповіді на фаховій конференції	3 бали
- Стаття у фаховому виданні	5 балів
- Стаття в іноземному рецензованому виданні	10 балів

Максимальна кількість додаткових балів, які можуть бути зараховані здобувачу освіти - 10 балів.

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	**Критерії оцінювання**	**Рівень компетентності**	**Оцінка** */запис в екзаменаційній відомості*

90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об‘єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов’язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об’єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	**Високий** Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивчені інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивчені питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (A)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	**Достатній** Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивчені дисципліни	Добре / Зараховано (B)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	**Достатній** Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача. .	**Середній** Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з	**Середній** Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з	Задовільно / Зараховано (E)

	труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	дисципліни	
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	**Низький** Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивчені дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) *В залікову книжку не проставляється*
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі екзамену/заліку.	**Незадовільний** Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) *В залікову книжку не проставляється*