

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON»

Лектор курсу			Гангало Ігор Миколайович старший викладач		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Google Classroom	e-mail: i.gangalo@duikt.edu.ua. сторінка курсу в Google Classroom – https://classroom.google.com/c/Njg4NzkxMDY2MTQ4?cjc=7x5jnr6	
Галузь знань			12 Інформаційні технології		Рівень вищої освіти	бакалавр	
Спеціальність			121 Інженерія програмного забезпечення		Семестр	2	
Освітня програма			Технології цифрового розвитку		Тип дисципліни	Обов’язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	210	18	-	36	36	60
АНОТАЦІЯ КУРСУ							
Взаємозв’язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню			1. Вища математика, 2. Програмування, 3. Алгоритми та структура даних C++				
Освітні компоненти для яких є базовою			1. Об’єктно-орієнтоване програмування C#				
Мета курсу:		Мета даної дисципліни полягає в надати знання, уміння, компетенції в області створення програмного забезпечення; навчити студентів володінню реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем, пов’язани з подальшою практичною діяльністю фахівців; дати необхідні теоретичні знання та основні навички та їх застосування в системі дисциплін за спеціальністю; прищепити первинні навички програмування для досягнення результату при обчисленні поставлених задач; виробити вміння самостійно використовувати при розв’язуванні задач спеціальну літературу.					
Компетентності відповідно до освітньої програми							
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)				Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			

	ПП 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ПП 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ПП 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. ПП 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.
Програмні результати навчання (ПР)	
ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН 6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачу методологію створення програмного забезпечення. ПРН 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1: Основи Python			
Тема 1. Вступ до Python та базові алгоритми. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 1, ПП 3 <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3, 6, 12 <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-6			
Заняття 1.1 Вступ до Python та базові алгоритми	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.

Заняття 1.2: Практика "Програма привітання користувача"	Практичне заняття 1 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.3: Лабораторна "Генерація простих програм"	Лабораторн е заняття 1 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.4: Практика "Алгоритмічні головоломки"	Практичне заняття 2 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.5: Лабораторна "Створення першої програми"	Лабораторн е заняття 2 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 2. Змінні, типи даних, введення/вивід, операції. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 1, ПП 3 <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3, 6, 12 <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 2.1 Змінні, типи даних, введення/вивід, операції.	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 2.2: Практика "Конвертація типів"	Практичне заняття 3 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.3: Лабораторна "Гра "Таємний код""	Лабораторн е заняття 3 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.4: Практика "Форматування рядків"	Практичне заняття 4 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 2.5: Лабораторна "Створення калькулятора"	Лабораторн е заняття 4 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 1. Вступ до Python та базові алгоритми. Тема 2. Змінні, типи даних, введення/вивід, операції.	Самостійна робота		
	3 год	0.5 бали	Аналіз базових програм на Python
	4 год	0.5 бали	Вивчення типів даних та операцій над ними
	5 год	0.5 бали	Створення простих консольних застосунків
	3 год	0.5 бали	Практична робота з введенням/виведенням даних
Розділ 2: Структурне програмування та алгоритми			
Тема 3. Оператори, умовні конструкції та патерни перевірок. <u>Формування компетентностей:</u> ППІ 1, ППІ 3. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3,6,12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4			
Заняття 3.1 Оператори, умовні конструкції та патерни перевірок	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.2: Практика "Розробка логічних виразів"	Практичне заняття 5 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.3: Лабораторна "Математичний детектив"	Лабораторн е заняття 5 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.4: Практика "Патерн "сторожові вирази""	Практичне заняття 6 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 3.5: Лабораторна "Розробка ігор з умовами"	Лабораторн е заняття 6 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 4. Цикли, ітератори та генератори. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 3, ПП 7. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3, 6, 12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 2,3			
Заняття 4.1 Цикли, ітератори та генератори.	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 4.2: Практика "Моделювання циклічних процесів"	Практичне заняття 7 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь, тестування.
Заняття 4.3: Лабораторна "Гра "Згадайся, хто я?""	Лабораторн е заняття 7 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 4.4: Практика "Робота з генераторами"	Практичне заняття 8 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь, тестування.
Заняття 4.5: Лабораторна "Ітератори в діях"	Лабораторн е заняття 8 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 5. Функції, рекурсія, анонімні функції. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 1, ПП 3, ПП 11. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3, ПРН 12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 4-6			
Заняття 5.1 Функціональні компоненти та властивості інтерфейсів складних інформаційних систем	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.

Заняття 5.2: Практика "Створення універсальних функцій"	Практичне заняття 9 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.3: Лабораторна "Калькулятор "Тасмниці Всесвіту""	Лабораторн е заняття 9 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.4: Практика "Рекурсивні виклики"	Практичне заняття 10 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.5: Лабораторна "Розробка рекурсивних алгоритмів"	Лабораторн е заняття 10 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 6. Структури даних: списки, кортежі, множини, словники. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 7, ПП 11. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 6, ПРН 12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2,3			
Заняття 6.1 Функціональні компоненти та властивості інтерфейсів складних інформаційних систем	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 6.2: Практика "Робота зі списками"	Практичне заняття 11 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 6.3: Лабораторна "Телефонна книга"	Лаборатор не заняття 11 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 6.4: Практика "Оптимізація пошуку"	Практичне заняття 12 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 6.5: Лабораторна "Створення структури для інвентаризації"	Лаборатор не заняття 12 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 3. Оператори, умовні конструкції та патерни перевірок. Тема 4. Цикли, ітератори та генератори. Тема 5. Функції, рекурсія, анонімні функції. Тема 6. Структури даних: списки, кортежі, множини, словники.	Самостійна робота		
	5 год	1 бал	Розробка алгоритмів з використанням умовних операторів
	6 год	1 бал	Практична робота з циклами та генераторами
	7 год	1 бал	Написання функцій та рекурсивних алгоритмів
	7 год	1 бал	Робота зі структурами даних: списки, словники, кортежі, множини
Розділ 3: Робота з даними, ООП та асинхронність			
Тема 7. Робота з файлами, серіалізація, JSON. <u>Формування компетентностей:</u> ПП 7, ПП 11. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3, 6, 12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 2,5			
Заняття 7.1. Робота з файлами, серіалізація, JSON	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 7.2: Практика "Читання та запис у файл"	Практичне заняття 13 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 7.3: Лабораторна "Щоденник мандрівника"	Лабораторне заняття 13 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 7.4: Практика "Серіалізація даних"	Практичне заняття 14 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 7.5: Лабораторна "Обробка файлів JSON"	Лабораторне заняття 14 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 8. Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП), принципи SOLID <u>Формування компетентностей:</u> ПП 3, ПП 7, ПП 11. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3,6. <u>Рекомендовані джерела:</u> 3, 4			
Заняття 8.1. Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП), принципи SOLID	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 8.2: Практика "Проектування класів"	Практичне заняття 15 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.3: Лабораторна "Створення персонажа гри"	Лабораторне заняття 15 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.4: Практика "Принципи SOLID"	Практичне заняття 16 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 8.5: Лабораторна "Розробка системи керування бібліотекою"	Лабораторне заняття 16 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 9. Модулі, пакети, багатопотоковість і асинхронність <u>Формування компетентностей:</u> ПП1, ПП3. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 3,12. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-6			
Заняття 9.1. Модулі, пакети, багатопотоковість і асинхронність	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 9.2: Практика "Створення власних модулів"	Практичне заняття 17 2 год	1 бал	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 9.3: Лабораторна "Віртуальний помічник"	Лабораторне заняття 17 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 9.4: Практика "Багатопотокові програми"	Практичне заняття 18 2 год	1 бал	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 9.5: Лабораторна "Асинхронний чатбот"	Лабораторне заняття 18 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 7. Робота з файлами, серіалізація, JSON.	Самостійна робота		

Тема 8. Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП), принципи SOLID Тема 9. Модулі, пакети, багатопотоковість і асинхронність	5 год	1 бал	Робота з файлами та форматом JSON
	6 год	1 бал	Створення класів, методів та застосування принципів ООП
	5 год	1 бал	Практика з модулями, пакетами, багатопотоковістю
	4 год	1 бал	Написання асинхронних застосунків на Python
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ (Вказати програмне забезпечення, яке використовується при проведенні занять)			
● Мультимедійний проектор. ● Комп'ютерний клас для проведення практичних занять. ● Середовища розробки Visual Studio Code/PyCharm/інші на вибір.			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ (повинне бути не старше 5 років)			
1. Bader D. Python Tricks: A Buffet of Awesome Python Features / Dan Bader. – Real Python, 2021. – 302 с. 2. Guttag J. Introduction to Computation and Programming Using Python: With Application to Understanding Data: 3rd ed. / John Guttag. – Cambridge: MIT Press, 2021. – 472 с. 3. Matthes E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming: 3rd ed. / Eric Matthes. – San Francisco: No Starch Press, 2022. – 544 с. 4. Python Software Foundation. Python 3 Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://docs.python.org/3/ – Назва з екрана. 5. Real Python. Real Python Tutorials and Courses [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://realpython.com/ – Назва з екрана. 6. Slatkin B. Effective Python: 90 Specific Ways to Write Better Python: 2nd ed. / Brett Slatkin. – Addison-Wesley, 2020. – 320 с.			
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)			
● Курс передбачає роботу в колективі. ● Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Спілкуючись з учасниками навчального процесу, студенти мають дотримуватися етичних норм, утримуватися від гучних проявів емоцій, бути політично коректними й толерантними, поважати звичаї й традиції різних етнічних, культурних, соціальних груп і релігійних конфесій. ● Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій, практичних і лабораторних занять, а також самостійну роботу. ● Студенти зобов'язані відвідувати заняття за обраним і затвердженим індивідуальним навчальним планом та вчасно інформувати викладача про неможливість із поважних причин відвідувати заняття, бути присутніми на заліку. ● 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 поглиблена проробка за рекомендованою літературою. ● Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.			

- Якщо студент із поважних причин був відсутній на практичному чи лабораторному занятті, він має право його відпрацювати. Відпрацювання полягає у виконанні індивідуального завдання за прикладом, наданим викладачем. Якщо для виконання завдання необхідно використання обладнання лабораторій кафедри, тоді час відпрацювання оговорується з викладачем індивідуально і погоджується з завідувачем відповідної лабораторії, де розміщено обладнання.
- 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. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.
- За порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.
- Для оцінки роботи студент має здати звіт в Google Classroom, відповідно до шаблону звіту, у форматі PDF. У разі виконання не за шаблоном чи здачі у форматі, окрім PDF, завдання буде оцінено в 0 балів.
- Дедлайн кожної роботи – початок наступної пари такого ж типу (1 тиждень), винятком можуть бути групові проєкти підвищеної складності. У випадку прострочення дедлайну студент зобов'язаний виконати, крім заданого завдання, додаткове, яке він може отримати безпосередньо від викладача.
- Зв'язок з викладачем відбувається виключно через електронну пошту.
- Критерії оцінювання визначаються для кожної роботи окремо і будуть вказані у технічному завданні.
- Код роботи студента має зберігатися у закритому GitHub репозиторії студента, доступ до якого має лише викладач та сам студент. Якщо звіт завантажений у Classroom, а код відсутній – робота буде оцінена в 0 балів.
- Оцінка за роботу виставляється лише у випадку захисту роботи на парі в усній або письмовій формі.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних та лабораторних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Інженерії програмного забезпечення.

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 заліку його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. 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.

Для отримання додаткових балів, студент повинен надати копію друкованої публікації чи письмове повідомлення видавця, про прийняття до друку публікації. Тематика публікації повинна відповідати змісту дисципліни Інформаційні мережі і тільки в цьому випадку додаткові бали будуть зараховані. При пред'явленні публікації студент звільняється від виконання практичної роботи, тема якої відповідає тематиці публікації, при цьому студенту зараховується додаткові бали замість балів за виконання суміжних за тематикою практичних робіт. Максимальна кількість додаткових балів, що можуть бути зараховані за дисципліну – 10 балів.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Виконання практичних, лабораторних робіт	50 балів
	Самостійна робота	10 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Екзамен</i>	Екзамен 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 вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
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	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	Добре / Зараховано (В)

	при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.		
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 розглядалися 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 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.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни.	Задовільно / Зараховано (E)
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 вивченні дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
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 представляється

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт Здобувача, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.