

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ»

Лектор курсу			Придибайло Оксана Борисівна , старший викладач кафедри телекомунікаційних систем та мереж		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: rosya89@online.ua сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=339									
Галузь знань			17 «Електроніка та телекомунікації»		Рівень вищої освіти		бакалавр									
Спеціальність			172 Телекомунікації та радіотехніка		Семестр		2									
Освітня програма			Основи програмування телекомунікаційних засобів		Тип дисципліни		Обов'язкова									
3. Обсяг:			Кредитів ECTS		Годин		За видами занять:									
									Лекцій		Семінарських занять		Практичних занять		Лабораторних занять	
			4		120		18				36		18		48	
АНОТАЦІЯ КУРСУ																
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі																
Освітні компоненти, які передують вивченню			Знання предметів шкільної програми													
Освітні компоненти для яких є базовою			Об'єктно-орієнтовний аналіз і програмування													
Мета курсу:		Оволодіння основами алгоритмізації та імперативного програмування на мові C ++, набуття навичок розробки програмного коду з використанням сучасних інструментальних засобів для платформи MS Windows.														
Компетенції відповідно до освітньої програми																
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)					Hard-skills / Спеціальні компетентності (ПП)											
ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК-4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності . ЗК-7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми					ПП-1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства . ПП-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації .											
Програмні результати навчання (ПРН)																

ПР1. Вміння аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов.
 ПР2.. Вміння застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
-----------------	-------------	--------------------	---

Розділ 1. Алгоритмічно–обчислювальний ресурс

Тема 1. Основи алгоритмізації та програмування.

Знати: Етапи створення інформаційної моделі, основні типи даних та методику проектування і розробки програм алгоритмічною мовою. Поняття інформаційної моделі. Способи опису прикладної задачі. Етапи розв'язання прикладної задачі.

Вміти: Розробляти інформаційну модель поставленої задачі, застосовувати типи даних відповідно до неї та використовувати структури даних. Будувати інформаційні та математичні моделі задач. Переводити інформацію у машинні коди.

Формування компетентностей: К31, К32, К34, К37, К38, ПП1, ПП2

Програмні результати навчання: ПР1, ПР2

Рекомендовані джерела: 1,2,5

Заняття 1.1 Алгоритмізація та програмування.	Лекція 1 2 год	15	Лекція-візуалізація
Заняття 1.2 Арифметичні основи комп'ютерної схемотехніки. Системи числення.	Практичне заняття 1 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач по кодуванню даних в ПК.
Заняття 1.3 Інтерфейс та засоби програмування системи АЛГОРИТМ.	Практичне заняття 2 2 год		Усне опитування, практичне заняття–візуалізація
Заняття 1.4. Кодування інформації	Лабораторне заняття 1 2 год		Виконання індивідуальних завдань

Тема 2. Різновиди алгоритмічних структур.

Знати: Основні типи обчислювальних процесів та способи запису алгоритмів. Різновиди циклічних алгоритмічних структур та принципи їх використання для розв'язання задач. Порядок декларування двомірного масиву, читати та записувати дані, задавати тип масиву.

Вміти: Застосовувати базові алгоритми до розв'язання задач та використовувати знання STL(контейнерів та алгоритмів) для створення та налагоджування. Використовувати цикли *for*, *while* або *repeat* в залежності від способу розв'язання поставленої задачі. Використовувати різні типи ініціалізації в залежності від задач, зберігати та обробляти чисельні та рядкові данні, використовувати циклічні конструкції.

Формування компетентностей: К31, К32, К34, К37, К38, ПП1, ПП2

Програмні результати навчання: ПР1, ПР2

<i>Рекомендовані джерела: 1,2,5</i>			
Заняття 2.1 Типи обчислювальних процесів і засоби опису алгоритмів.	Лекція 2 2 год	15	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 2.2 Створення та реалізація лінійних алгоритмічних структур.	Практичне заняття 3 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну лінійних алгоритмічних структур
Заняття 2.3. Створення та реалізація розгалужених алгоритмічних структур.	Практичне заняття 4 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію розгалужених алгоритмічних структур
Заняття 2.4. Введення та виведення даних. Розробка та реалізація простих лінійних алгоритмів.	Лабораторне заняття 2 2 год		Виконання індивідуальних завдань
Заняття 2.5. Циклічні алгоритмічні структури.	Лекція 3 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 2.6. Створення та реалізація циклічних алгоритмічних структур. Цикл з параметром.	Практичне заняття 5 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію циклічних алгоритмічних структур
Заняття 2.7. Створення та реалізація циклів з передумовою та післяумовою.	Практичне заняття 6 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію циклічних алгоритмічних структур
Заняття 2.8. Програмна реалізація розгалужених обчислювальних процесів	Лабораторне заняття 3 2 год		Виконання індивідуальних завдань
Заняття 2.9 Алгоритми обробки масивів і таблиць.	Лекція 4 2 год		Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 2.10. Способи сортування елементів масивів.	Практичне заняття 7 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію сортування елементів масиву.
Заняття 2.11. Застосування сортування до розв'язання комплексних задач з масивами. Двумірні масиви.	Практичне заняття 8 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію перетворення матриць.
Заняття 2.12. Циклічні структури алгоритмів.	Лаборатор		Виконання індивідуальних завдань

	не заняття 4 2 год		
<p>Тема 3. . Ієрархічні алгоритмічні структури Знати: Види підпрограм, їх відмінності та способи використання при складанні алгоритмічних структур. Загальні положення організації ієрархічних структур. Глобальні і локальні дані. Створення процедур. Процедури без параметрів. Процедури з параметрами.. Список параметрів. Типи параметрів. Параметри – значення і змінні. Загальні положення організації ієрархічних структур. Вміти: Виділяти повторювані частини програми, як окремі фрагменти алгоритмічної структури. Відокремлювати з загальної задачі окремі підзадачі. Оголошувати і створювати процедури в системі АЛГОРИТМ. Виділяти повторювані частини програми, як окремі фрагменти алгоритмічної структури. Застосовувати в створенні алгоритмічної структури процедури без параметрів та процедур з параметрами Формування компетентностей: К31, К32, К34, К37, К38, ПП1, ПП2 Програмні результати навчання: ПР1, ПР2 Рекомендовані джерела: 1,2,5</p>			
Заняття 3.1 Процедури та функції. Застосування підпрограм в системі АЛГОРИТМ.	Лекція 5 2 год	6	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 3.2 Ієрархічні структури. Процедури без параметрів.	Практичне заняття 9 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію процедур.
Заняття 3.3. Створення та реалізація процедур з параметрами.	Практичне заняття 10 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію процедур.
Заняття 3.4. Процедури.	Лабораторне заняття 5 2 год		Виконання індивідуальних завдань
Тема 1. Основи алгоритмізації та програмування. Тема 2. Різновиди алгоритмічних структур. Тема 3. Ієрархічні алгоритмічні структури	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність етапів підготовки і рішення прикладної задачі. Неформальна схема інформаційної моделі і її сутність. 2. Призначення елементів інтерфейсу системи. Перетворення чисел з однієї системи числення в іншу. 3. Поглиблення знань, щодо технології розробки розгалужених алгоритмічних структур. 4. З'ясування сутності використання вкладеності циклів. Метод лінійного

			сортування. Модифікація методу сортування. Алгоритми пошуку даних. 5. Правила визначення доступу даних. Правила використання імен на різноманітних рівнях ієрархії. 6. Технологія використання операторів розгалуження, операторів циклу та застосування процедур.
--	--	--	--

Розділ 2. Інтегроване середовище програмування Visual Studio

Тема 4. Елементи програмування мовою C++.

Знати: Застосовувати базові структури мови C++ до розв'язання задач та використовувати знання алгоритмів для створення та налагоджування програм. Етапи проектування та розробки програм, можливості інтегрованих середовищ розробки, що використовуються при розробці консольних додатків мовою C++. Поняття типу даних, змінних, особливості примітивних типів даних, основні операції над ними. Основні оператори мови C++. їх структуру, синтаксис та правила запису.

Вміти: Розробляти прикладні програми (консольні додатки) за допомогою інструментальних інтегрованих середовищ на C++ з використанням STL для платформи MS Windows. Створювати та запускати програми, записані мовою C++. Компілювати програму та виправляти допущені помилки.

Використовувати примітивні типи даних для визначення типу змінних, правила задання імен ідентифікаторів, перетворювати цілі числа в рядки та рядки в цілі числа. Створювати програмні додатки, використовуючи базову лінійну конструкцію та лінійні оператори.

Формування компетентностей: *K31, K32, K34, K37, K38, ПП1, ПП2*

Програмні результати навчання: *ПР1, ПР2*

Рекомендовані джерела: *4–8*

Заняття 4.1 Загальні відомості про мову C++.	Лекція 6 2 год	15	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 4.2 Стандарти мови C++. Структура та етапи створення програми.	Практичне заняття 11 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 4.4 Типи даних та оператори мови C++.	Практичне заняття 12 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 4.5 Оператори мови C++. Лінійний оператор.	Лабораторне заняття 6 2 год		Виконання індивідуальних завдань

Тема 5. Технологія програмування мовою C++.

Знати: Застосовувати базові структури мови C++ до розв'язання задач та використовувати знання алгоритмів для створення та

налагоджування програм. Порядок декларування двомірного масиву, читати та записувати дані, задавати тип масиву. Визначати оптимальні алгоритми для перетворення, які мінімально використовують додаткову пам'ять. Поняття типу даних, змінних, особливості примітивних типів даних, основні операції над ними. Синтаксис конструкції циклічного виконання коду Порядок декларування одномірного масиву, читати та записувати дані, задавати тип масиву Порядок декларування функцій. Порядок декларування текстового файлу. Порядок декларування бінарного файлу

Вміти: Розробляти прикладні програми (консольні додатки) за допомогою інструментальних інтегрованих середовищ на C++ з використанням STL для платформи MS Windows. Використовувати різні типи ініціалізації в залежності від задач, зберігати та обробляти чисельні та рядкові данні, використовувати циклічні конструкції. Використовувати при конструюванні програм швидкодіючих алгоритмів

Формування компетентностей: К31, К32, К34, К37, К38, ПП1, ПП2

Програмні результати навчання: ПР1, ПР2

Рекомендовані джерела: 4–8

Заняття 5.1. Базові конструкції програмування мови C++.	Лекція 7 2 год	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 5.2. Умовні оператори мови C++.	Практичне заняття 13 2 год	Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.3. Оператори циклу мови C++	Практичне заняття 14 2 год	Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.4. Програмна реалізація розгалужених обчислювальних процесів мовою C++.	Лабораторне заняття 7 2 год	Виконання індивідуальних завдань
Заняття 5.5. Розширене подання даних.	Лекція 8 2 год	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
Заняття 5.6. Масиви та обробка елементів масивів мовою C++.	Практичне заняття 15 2 год	Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.7. Програмна реалізація функцій на мові C++.	Практичне заняття 16 2 год	Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.8. Програмна реалізація циклічних обчислювальних процесів мовою C++.	Лабораторне заняття 8 2 год	Виконання індивідуальних завдань
Заняття 5.9. Основи роботи з файлами.	Лекція 9	Лекція-візуалізація, експрес-опитування

	2 год		студентів
Заняття 5.10. Робота з текстовими файлами.	Практичне заняття 17 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.11. Робота з бінарними файлами.	Практичне заняття 18 2 год		Усне опитування, навчальна дискусія, розв'язання задач на складання та програмну реалізацію проекту.
Заняття 5.12. Програмна реалізація сортування мовою C++.	Лабораторне заняття 9 2 год		Виконання індивідуальних завдань
Тема 4. Елементи програмування мовою C++. Тема 5. Технологія програмування мовою C++.	Самостійна робота		1. Препроцесорні засоби мови C++. 2. Функції зі змінною кількістю параметрів. 3. Рекурсивні функції. 4. Класи пам'яті. 5. Склад стандартних бібліотек функцій (math.h, ctype.h, stdio.h, string.h, stdlib.h, alloc.h, conio.h).

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерне обладнання, мережа Інтернет ауд. 215, 220, 222.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ (дуже добре, якщо вказати свої посібники)

1. Придибайло О.Б. Методичний посібник "Основи програмування телекомунікаційних засобів". – 2020. <http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=85509>
 2. Онищенко В.В., Коник Р.С.. «Алгоритми і структури даних». - 2017. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1651/view/1580>
 3. Т. О. Коротєєва. «Алгоритми та структури даних». - 2014. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1651/view/1523>
 4. Е. В. Пышкин. «Структуры данных и алгоритмы реализация на С, С++». - 2016. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1651/view/1524>
 5. Алгоритмы. Построение и анализ. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Ривест, Клиффорд Штайн.- 2019 -1299 с.
 6. Харви Дейтел, Пол Дейтел. «Как программировать на С++». - .2017. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1145/view/1073>
 7. Джесс Либерти. «Освой самостоятельно С++ за 21 день». - .2018. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/1145/view/1067>
1. С++. Базовый курс. Герберт Шилдт. - 2014. -624 с. Або [Інтернет ресурс]. – Режим доступу:

http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1529_63503135.pdf

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 поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконання 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. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.
- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	<i>Робота на заняттях, у т.ч.:</i>	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,5 бала
	• участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 бала
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату	за кожну презентацію (реферат) максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бала
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Контроль № 1 (тестування) Тема 1 Основні визначення та показники експлуатації і надійності інформаційних систем	максимальна оцінка – 15 балів
	Контроль № 2 (тестування) Тема 2. Методи розрахунку та оцінки показників надійності інформаційних систем	максимальна оцінка – 15 балів

	Контроль № 3 (тестування) Тема 3. Методи забезпечення надійності інформаційних систем	максимальна оцінка – 6 балів
	Контроль № 4 (тестування) Тема 4. Технічна діагностика інформаційних систем	максимальна оцінка – 15 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	максимальна оцінка – 9 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Іспит	Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	максимальна оцінка – 40 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі 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

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
10	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає	Високий	Відмінно /

	<p>робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях.</p> <p>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.</p> <p>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 дискусію, 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.</p>	<p>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.</p>	Зараховано (А)
82-89	<p>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.</p> <p>Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.</p> <p>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.</p>	<p>Достатній</p> <p>Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни</p>	Добре / Зараховано (В)
75-81	<p>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.</p>	<p>Достатній</p> <p>Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.</p> <p>Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.</p>	Добре / Зараховано (С)
64-74	<p>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.</p>	<p>Середній</p> <p>Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни</p>	Задовільно / Зараховано (D)
0 - 6	<p>Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними</p>	<p>Середній</p>	Задовільно

	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.	Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	но / 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 представ ляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі 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 представ ляється