**3. Обсяг та структура програми навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **форма навчання** | **Кредити ЄКТС** | **денна** |
| **ФОРМА Контролю** | **Екзамен** |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин:** |
| **Разом** | **Самостійна робота** | **Навчальні заняття:** |
| **Всього** | **з них:** |
| **Лекційні заняття** | **Семінарські заняття** | **Практичні заняття** | **Лабораторні заняття** | **Індивідуальні заняття** |
|  | **Тема 1. Диференціальне числення функцій однієї змінної** | **-** | **54** | **32** | **22** | **12** | **-** | **10** | **-** | **-** |
| 1- 4 | Функціональна залежність. Основні елементарні функції. Властивості функцій. Знаходження границь послідовностей та функцій. Дослідження функцій на неперервність  | **-** | 18 | 10 | 8 | 4 | - | 4 | **-** | **-** |
| 5-8 | Похідна функції, її фізичний, геометричний та економічний зміст. Диференціал функції і його застосування до наближених обчислень. Основні теореми диференціального числення. Похідні і диференціали вищих порядків. Правило Лопіталя | **-** | 20 | 12 | 8 | 4 | - | 4 | **-** | **-** |
| 9-11 | Дослідження функцій та побудова їх графіків. Застосування похідної в економіці.  | **-** | 16 | 10 | 6 | 4 | - | 2 | **-** | **-** |
|  | **Тема 2. Функції багатьох змінних** | **-** | **46** | **32** | **14** | **6** | **-** | **8** | **-** | **-** |
| 12-13 | Функції багатьох змінних. Границя функцій багатьох змінних | **-** | 14 | 10 | 4 | 2 | **-** | 2 | **-** | **-** |
| 14-15 | Частинні похідні функцій багатьох змінних. Похідні вищих порядків. Повний диференціал. | **-** | 14 | 10 | 4 | 2 | **-** | 2 | **-** | **-** |
| 16-18 | Екстремуми функцій багатьох змінних. Знаходження екстремуму функцій двох змінних методом Лагранжа | **-** | 18 | 12 | 6 | 2 | **-** | 4 | **-** | **-** |
|  | **Тема 3. Інтегральне числення** | **-** | **48** | **30** | **18** | **10** |  | **8** | **-** | **-** |
| 19-24 | Невизначений інтеграл. Метод безпосереднього інтегрування, метод заміною змінних. Метод інтегрування частинами. Інтегрування дробово-раціональних функцій. Інтегрування тригонометричних функцій, ірраціональних функцій. | **-** | 28 | 16 | 12 | 6 |  | 6 | **-** | **-** |
| 25-27 | Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Методи обчислення визначених інтегралів: заміна змінних та формула інтегрування частинами. Геометричне використання визначеного інтеграла: обчислення площі плоскої фігури, довжини плоскої кривої, об’єму та площі поверхні тіла обертання | **-** | 20 | 14 | 6 | 4 |  | 2 | **-** | **-** |
|  | **Тема 4. Диференціальне рівняння** | **-** | **14** | **10** | **4** | **2** | **-** | **2** | **-** | **-** |
| 28-29 | Диференціальні рівняння. Загальний розв’язок. Диференціальні рівняння з відокремленими змінними. Лінійні та однорідні диференціальні рівняння. Зниження порядку деяких диференціальних рівнянь | **-** | 14 | 10 | 4 | 2 | **-** | 2 | **-** | **-** |
|  | **Тема 5. Числові ряди** |  | **54** | **34** | **20** | **12** | **-** | **8** | **-** | **-** |
| 30-33 | Числові ряди. Ознаки збіжності рядів. Знак почергові та знакозмінні ряди.  | **-** | 18 | 10 | 8 | 4 | **-** | 4 | **-** | **-** |
| 34-37 | Функціональні і степеневі ряди. Дослідження рдів на збіжність. Область і радіус збіжності  | **-** | 18 | 10 | 8 | 4 | **-** | 4 | **-** | **-** |
| 38-39 | Зображення функцій степеневими рядами. Ряди Тейлора і Маклорена. Застосування рядів до наближених обчислень |  | 18 | 14 | 4 | 4 | **-** | - | **-** | **-** |
| **Разом з дисципліни:** | **7,2** | **216** | **138** | **78** | **42** | **-** | **36** | **-** | **-** |