

Математичний аналіз

Заплановані результати навчання:

Мета навчальної дисципліни: оволодіння сучасними математичними методами, теоретичними положеннями та основними способами застосування методів математичного аналізу в професійній діяльності.

Основні завдання навчальної дисципліни:

ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами теорії диференціального та інтегрального числення функцій однієї та багатьох змінних, з теорією диференціальних рівнянь, теорією рядів; формування навиків розв'язування практичних задач; прищеплення умінь самостійно вивчати навчальну літературу. Підготувати необхідний рівень знань для успішного засвоєння курсів, що спираються на знання основ математичного аналізу, таких як аналітична геометрія та лінійна алгебра; теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси; теорія інформації та кодування; чисельні методи.

Компетентності:

загальні:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

фахові:

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів;

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

Програмні результати навчання:

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації

Методи навчання:

- лекція, розповідь-пояснення, інструктаж; ілюстрування, демонстрування; конспектування, тезування, анотування;

- індуктивний, дедуктивний, аналітичний, порівняння, узагальнення, конкретизація, виокремлення основного, репродуктивний, частково-пошуковий або евристичний;

- робота під керівництвом викладача, самостійна робота без контролю викладача;

- роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення; оперативний контроль, вказування на недоліки, зауваження.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до математичного аналізу.

Тема 2. Диференціальне числення функції однієї змінної.

Тема 3. Дослідження функції за допомогою похідної.

Тема 4. Невизначений інтеграл.

Тема 5. Невизначений інтеграл.

Тема 6. Звичайні диференціальні рівняння.

Тема 7. Однорідні лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами.

Тема 8. Числові та функціональні ряди.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин 150 год

Кількість кредитів 5,0

Форма семестрового контролю екзамен