

Дискретна математика

Заплановані результати навчання:

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів знань, умінь та навичок логічного і алгоритмічного мислення, необхідних для розв'язування теоретичних і практичних задач; оволодіння ними основними методами дослідження та розв'язування математичних задач дискретного характеру, необхідних для поглибленого засвоєння дисциплін професійної підготовки.

Основні завдання навчальної дисципліни: є одержання необхідних знань з теорії та практики аналізу дискретних об'єктів, апарату дискретної математики для розв'язування практичних задач, що пов'язані з розробкою програмних комплексів та створенням алгоритмів вирішення прикладних завдань.

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.

ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

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. Множини. Алгебра множин.

Тема 2. Бінарні відношення та їх властивості.

Тема 3. Алгебраїчні структури.

Тема 4. Елементи комбінаторного аналізу.

Тема 5. Елементи теорії графів.

Тема 6. Елементи математичної логіки.

Тема 7. Елементи теорії алгоритмів.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин 105 год

Кількість кредитів 3,5

Форма семестрового контролю залік