АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Дискретная математика»

Цель дисциплины – подготовка в области прикладной математики, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины – повышение математической культуры и формирование логического мышления.

Место дисциплины в структуре ООП

Дискретная математика является частью математического и естественнонаучного цикла подготовки студентов по направлению «Информационно-вычислительная техника». Реализуется кафедрой «Естественнонаучных дисциплин и инженерных технологий». Является базовой для формирования вычислительной математической культуры выпускника в области информационных технологий.

Изучение дискретной математики развивает умение мыслить геометрическими образами, математической логикой, последовательно выстраивать стратегию решения задач планирования. Владение ее методами дает возможность правильно понимать структуру задач, отбирать необходимые данные, выделять связи, ориентироваться в сложных технических схемах.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее таким предметам как: вычислительная математика, теория оптимизации, теория принятия решений, теория систем, компьютерная графика, компьютерное моделирование.

Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):
ОК-1, ОК-10, ПК-1, ПК-3.

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:

- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полноту множеств, теорему Поста;
- основные понятия теории множеств;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- основы алгебры вычетов;
- метод математической индукции;
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основы теории графов;
- элементы теории автоматов.

уметь:

- строить таблицы истинности для формул логики;
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
- выполнять операции над множествами, применять
- выполнять операции над предикатами;
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
- выполнять операции в алгебре вычетов;
- применять простейшие криптографические шифры для текстов;
- находить характеристики графов;

владеть:

- основными методами дискретной математики;
- аппаратом теории множеств и применять к решению задач;
- логикой предикатов, бинарными отношениями.

Основные разделы программы

Введение: Роль дискретной математики в будущей профессии
Модуль 1. Теория множеств
Модуль 2. Теория графов
Модуль 3. Математическая логика
Модуль 4. Формальные системы и умозаключения. Логика предикатов
Модуль 5. Элементы теории и практики кодирования
Модуль 6. Конечные автоматы