

# ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Целью изучения* дисциплины (модуля) «Дискретная математика» является усвоение студентами теоретических основ дискретной математики и математической логики.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

В структуре ОПОП ВО по направлению **09.03.03 Прикладная информатика** дисциплина «Дискретная математика» находится в вариативной части учебного плана.

## **1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Дискретная математика» участвует в формировании следующей компетенции: Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

## **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Множества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Мощность множеств. Эквивалентность множеств. Счетные и несчетные множества. Множества мощности континуума.

Бинарные отношения. Способы задания. Операции над отношениями. Функции как бинарные отношения. Рефлексивные, симметричные и транзитивные отношения. Отношения порядка и эквивалентности.

Булевы функции. Основные тождества алгебры логики. СДНФ и СКНФ. Минимизация булевых функций.

Графы. Способы задания. Поиск кратчайших путей. Алгоритмы Дейкстры и Беллмана-Форда. Поток в сетях. Алгоритм Форда-Фалкерсона.