

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дискретная математика»

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам дискретной математики.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: знакомство студентов с основными структурами дискретной математики; получение навыков практической работы с указанными структурами с использованием компьютерных технологий.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2 – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

Разделы дисциплины

Основы теории множеств.

Отношения и соответствия.

Комбинаторика.

Специальные разделы комбинаторики.

Булевские функции.

Временные булевские функции.

Комбинаторные задачи в теории булевских функций.

Графы: представление и типы графов.

Графы: операции над графами, подграфы, изоморфизм графов.

Графы: маршруты, цепи, пути, циклы, связность графов, расстояние по графу, радиус, центр, периферия.

Графы: специальные графы, полные графы, двудольные, эйлеровы, гамильтоновы, графы, деревья и их свойства.

Графы: взвешенные графы, кратчайшие расстояния по графу, алгоритмы Дейкстры и Флойда, минимальные остовные деревья, алгоритм Прима.

Графы: задача о максимальном потоке, алгоритм Форда-Фалкерсона.

Графы: задача о потоке минимальной стоимости, алгоритм кратчайших путей в остаточном графе.

Графы: Задача о минимальном паросочетании и паросочетании наименьшего веса, сведение к потоковым задачам.