

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.21 «Дискретная математика»
УП 2018 г.

1. Цели освоения дисциплины:

Формирование у обучающихся способности применять аппарат теории множеств для решения задач, умения разбираться в вопросах, связанных с различными комбинациями, составленными из заданных объектов, решать логическими средствами и методами теории графов различные задачи, которые возникают в практической деятельности. Формирование и развитие компетенций в соответствии с ОПОП.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

- ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

3. Трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).

5. Содержание дисциплины

Дисциплина «Дискретная математика» включает следующие разделы:

Множества и их спецификации; диаграммы Венна. Основные правила комбинаторики. Формула включений и исключений. Число перестановок, размещений, сочетаний без повторений и с повторениями. Задачи с ограничениями. Задачи с разбиениями.

Логические операции, таблицы истинности, функции и формулы алгебры логики. Простейшие эквивалентности (формулы Моргана, правила поглощения и т.п.). Понятие булевой алгебры (алгебры логики). Виды функций алгебры логики. Понятие ДНФ, КНФ. Элементарная конъюнкция, дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ), совершенная ДНФ. Элементарная дизъюнкция, конъюнктивная нормальная форма (КНФ), совершенная КНФ. Построение СДНФ, СКНФ. Основные понятия теории графов. Эйлеров граф. Гамильтоновы графы. Деревья. Планарные графы. Двойственный граф. Понятие взвешенного графа. Алгоритм Форда, Беллмана поиска минимального пути во взвешенном графе. Задача коммивояжера. Задача М-коммивояжеров. Потоки в сетях. Постановка и математическая модель задачи о максимальном потоке.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части обязательных дисциплин образовательной программы направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Изучается в 3 семестре.

Для изучения дисциплины «Дискретная математика» обучающийся должен опираться на раздел алгебры по теории множеств (1 семестр), отдельных глав математики (1-2 семестр).