

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

**Цель дисциплины** - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах применения методов математического анализа и моделирования для теоретического и экспериментального исследования.

### **Задачи дисциплины:**

- системный анализ предметной области,
- проектирование базовых и прикладных технологий,
- организация рабочих мест,
- сбор, анализ научно-технической информации.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Элементы теории множеств.

1. Основные понятия и определения.
2. Операции над множествами и свойства операций.
3. Соответствия, отображения, функции и отношения.

Комбинаторные схемы.

1. Правило суммы и произведения.
2. Размещения с повторениями.
3. Размещения без повторений.

Комбинаторные схемы.

1. Перестановки.
2. Сочетания без повторений.
3. Сочетания с повторениями.

Комбинаторные схемы.

1. Перестановки с повторениями.
2. Упорядоченные и неупорядоченные разбиения.

Комбинаторные схемы.

1. Инверсии.
2. Обратные перестановки.

Графы.

1. Основные понятия и определения.
2. Элементы графов.
3. Представление графов в ЭВМ.

Задачи оптимизации на графах.

1. Кратчайший путь на графе.
2. Граф наименьшей длины.
3. Транспортные сети.

Эйлеровы графы.

1. Эйлерова цепь.
2. Теорема Эйлера.
3. Гамильтонова цепь и гамильтонов цикл.

Основные понятия теории автоматов.

1. Конечные автоматы.
2. Способы задания автоматов.
3. Другие модели конечных автоматов.

Применение теории конечных автоматов

1. Минимизация автоматов.
2. Технические приложения конечных автоматов.

Объем дисциплины 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – *экзамен*.