

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Дискретная математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Прикладная информатика в экономике

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Дискретная математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Множества и отображения, элементы комбинаторики.** Понятие множества, пустое и универсальное множества. Способы задания множеств. Числовые множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Числовые промежутки. Метод включений и исключений. Свойства операций над множествами. Булеан множества и его мощность. Семейство множеств. Объединение и пересечение семейства множеств. Разбиение множества. Декартово произведение множеств и его мощность в случае конечных сомножителей. Метод математической индукции. Комбинаторные правила суммы и произведения. Сочетания, размещения, перестановки в схемах выбора с возвращением и без возвращения. Биномиальные коэффициенты и их свойства. Понятие отображения множеств, способы задания отображений. Образ, прообраз, суперпозиция. Важнейшие виды отображений (сюръекции, инъекции, биекции), теоремы о количестве отображений..

**2. Формулы алгебры логики..** Высказывания и логические операции над ними. Формулы алгебры логики. Таблица истинности формулы алгебры логики, виды формул. Понятие равносильности формул алгебры логики. Основные законы алгебры логики. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы формул алгебры логики (ДНФ, КНФ)..

**3. Функции алгебры логики..** Понятие булевой функции, основные способы задания. Обзор всех булевых функций одного и двух переменных. Фиктивные и существенные переменные булевой функции. Представление произвольной булевой функции в виде формулы алгебры логики. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы (СДНФ, СКНФ). Полином Жегалкина. Понятие полноты системы булевых функций. Классы булевых функций. Критерий Поста о полноте. Минимизация булевых функций. Метод карт Карно..

**4. Приложения функций алгебры логики..** Контактные схемы. Функциональные элементы. Схемы из функциональных элементов. Задачи синтеза и анализа..

Разработал:

доцент

кафедры ВМ

Проверил:

Декан ФИТ

В.В. Лодейщикова

А.С. Авдеев