

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 11:16:45

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Дискретная математика»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать модели и методы дискретной математики для решения естественнонаучных и инженерных задач.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов дискретной математики, умений применять их при решении задач, приобретение опыта применения аппарата дискретной математики для решения практических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями в объеме программы математики полной средней школы, а также основами линейной алгебры. Понятия и методы дисциплины используются при изучении других математических дисциплин и информационных технологий.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Множества и операции над ними. Бинарные отношения на множестве. Элементы комбинаторики: основные правила подсчета числа элементов конечных множеств, комбинаторные формулы.

Функции алгебры логики (булевы функции), способы их задания. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация дизъюнктивных нормальных форм. Полином Жегалкина. Классы Поста и замыкание. Полнота системы булевых функций.

Неориентированные графы. Изоморфизм графов. Специальные виды графов. Способы задания графов. Достижимость и компоненты связности, циклы и мосты, цикломатическое число. Деревья и леса. Планарность. Обходы графов: эйлеровы цикл и цепь, гамильтоновы цикл и цепь. Раскраска графов. Фундаментальная система циклов графа. Ориентированные графы. Потoki в сетях, алгоритм Форда-Фалкерсона построения максимального потока в сети. Отыскание кратчайших путей на графе, алгоритм Дейкстры. Схемы из функциональных элементов. Представление булевых функций с помощью УБДР.

### Разработчик:

Доцент каф. ВМ-1, к.п.н Олейник Т.А.