

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ И ТЕОРИИ АЛГОРИТМОВ»**

Общая трудоемкость – 3 з.е. или 108 часов

Итоговая форма контроля – зачет

### **Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Основы математической логики и теории алгоритмов» ставит своей целью изучение и освоение методов математической логики и теории алгоритмов, наиболее применяемых при проектировании автоматизированных систем и вычислительной техники. Формирование практических навыков разработки и анализа алгоритмов над объектами.

**Задачи:** вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для повышения уровня логической подготовки студентов, предполагающего умение проводить согласующиеся с логикой математические рассуждения.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

основные понятия математической логики и теории алгоритмов, методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений;

алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм;

методы построения по булевой функции контактных схем;

методы исследования системы булевых функций на полноту, замкнутость и нахождение базиса;

основные понятия и законы комбинаторики и комбинаторных схем;

формальный язык логики,

методы логического вывода и оценки сложности алгоритмов.

#### **Уметь:**

использовать язык математической логики для представления знаний о предметных областях;

исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул;

производить построение минимальных форм булевых функций;

определять полноту и базис системы булевых функций;

решать задачи синтеза конечных автоматов;

определять временную и емкостную сложность алгоритмов.

#### **Владеть:**

навыками формального доказательства логического следования и оценки сложности алгоритмов.