АННОТАЦИЯ

дисциплины

«АЛГЕБРА ЛОГИКИ»

Направление подготовки 09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

Профиль «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника – бакалавр (программа подготовки – академический бакалавриат)

 **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Алгебра логики» (Б1.Б.12) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Алгебра логики» является получение теоретических и практических навыков по вопросам использования алгебры логики длялогического проектирования цифровых устройств.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение основных законов алгебры логики;
* изучение основ булевой алгебры;
* изучение методов и алгоритмов минимизации булевых функций;
* изучение основ приложений алгебры логики к решению технических задач.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***ЗНАТЬ:***

* алгебру логики;
* методы и алгоритмы минимизации логических выражений.

***УМЕТЬ:***

* формировать совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы по таблице истинности логической функции;
* уметь минимизировать нормальные формы;
* преобразовывать минимальные формы в базис И-НЕ и в базис ИЛИ-НЕ;
* строить на основе логических выражений функциональные схемы устройств.

***ВЛАДЕТЬ:***

- навыками разработки комбинационных логических схем.

4. Содержание и структура дисциплины

Раздел 1.Введение.

Раздел 2. Понятие высказывания.

Раздел 3. Логические операции над высказываниями

Раздел 4. Аксиомы булевой алгебры. Раздел 5.Функции алгебры логики

Раздел 6. Закон двойственности.

Раздел 7. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы.

Раздел 8. Расчетный метод минимизации булевых функций дизъюнктивных нормальных форм.

Раздел 9. Метод Квайна.

Раздел 10. Метод диаграмм Вейча-Карно

Раздел 11. Минимизация конъюнктивных нормальных форм.

Раздел 12. Минимизация частично-определенных булевых функций.

 Раздел 13 Раздел 14. Понятие функционально полной системы булевых функций (БФ).

Раздел 15. Алгебра Жегалкина.. Минимизация логических функций в базисах И-НЕ, ИЛИ-НЕ.

Раздел 16. Замыкание и замкнутые классы булевых функций.

Раздел 17. Теорема Поста.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

 Объем дисциплины 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.,

практические занятия – 18 час.,

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний - экзамен