АННОТАЦИЯ

дисциплины

«АЛГЕБРА ЛОГИКИ»

Направление подготовки – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль – «Программное обеспечение средств вычислительной техники автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр (программа подготовки – академический бакалавриат)

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

Дисциплина «Алгебра логики» (Б1.В.ОД.8) относится к вариативной 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-5, ОК-7, ПК-4.

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. Минимизация логических функций в базисах И-НЕ, ИЛИ-НЕ.  Раздел 14. Понятие функционально полной системы булевых функций.  Раздел 15. Алгебра Жегалкина.  Раздел 17. Теорема Поста. |

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

Объем дисциплины 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 54 час.

контроль – 54 час.

Форма контроля знаний - экзамен.