

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Промышленная логика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Промышленная логика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Основные понятия промышленной алгебры логики. Общие сведения о дисциплине, цели и задачи ее освоения. Основные понятия и определения промышленной логики. Логическое высказывание. Булева алгебра. Классические исчисления высказываний и исчисление предикатов.

2. Понятие последовательного и параллельного соединения контактов. Комбинации входных переменных. Понятие набор входных переменных в промышленной логике. Физическая интерпретация законов алгебры логики. Принцип суперпозиции переменных. Разомкнутая цепь. Понятие последовательного и параллельного соединения контактов. Нормально замкнутый и нормально разомкнутый контакт. Таблица функции одной переменной и реализация на дискретных релейно - контактных и полупроводниковых элементах.

3. Аксиомы, используемые в промышленной алгебре логики. Функция двух переменных. Нулевая, единичная функция, повторение, импликация, конъюнкция, дизъюнкция, эквивалентность и т.д.. Выражение основных законов через релейно-контакторные схемы..

4. Входные и выходные переменные их обозначения, физико-математический аппарат. Понятие логической переменной. Логическая функция. Зависимость логической функции от выходных переменных. Зависимость логической функции от числа входных переменных.

5. Основные законы алгебры логики и их представления на промышленных элементах. Аксиомы нулевого множества, универсального множества, повторения, двойной инверсии, дополнительности. Коммутативные, ассоциативные, дистрибутивные законы. Понятие законов поглощения. Законы де Моргана..

6. Метод таблиц истинности. Выражение одних логических переменных через другие, при расчете режимов работы объектов профессиональной деятельности. Понятие таблиц истинности для различного числа переменных. Составление таблиц истинности, согласно словесному алгоритму. Составление уравнений по таблицам истинности.

7. Словесный алгоритм, при расчете режимов работы объектов профессиональной деятельности. Понятие словесного алгоритма. Технологическое задание. Физическая модель и ее входные и выходные параметры. Физическая модель бака с водой..

8. Доказательство и минимизация сложных алгебраических выражений используемые в промышленности. Основные сведения. Импликация и эквивалентность. Конъюнкция и дизъюнкция. Стрелка Пирса и элемент Шеффера. Система элементарных логических функций. Полная система функций. Минимальная система функций.

Разработал:

старший преподаватель
кафедры ЭиАЭП

А.В. Ведманкин

Проверил:
Декан ЭФ

В.И. Полищук