

## 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