

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Промышленная электроника»

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

**Направленность (профиль):** Системы электроснабжения

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ОПК-4.2: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Промышленная электроника» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Роль промышленной электроники.** Роль промышленной электроники в развитии машиностроительного производства

Элементная база электроники. Пассивные элементы электронных устройств: резисторы, конденсаторы (классификация, параметры, маркировка, назначение, система обозначений).

**2. Свойства полупроводников.** Свойства полупроводников:

Электронная и дырочная электропроводность.

Электронно-дырочный переход и его свойства.

Полупроводниковые диоды: типы диодов; выпрямительные диоды; стабилизаторы, специальные диоды, основные характеристики, свойства, параметры условные обозначения, назначение.

**3. Выпрямители.** Однофазные и трехфазные выпрямители, выпрямители с умножением напряжения, сглаживающие фильтры. Параметрические и компенсационные стабилизаторы.

**4. Биполярные транзисторы.** Биполярные транзисторы: структура, принцип действия, основные схемы включения; характеристики и параметры, схема замещения.

**5. Полевые транзисторы.** Полевые транзисторы: структура, принцип действия, условное обозначение, характеристики и параметры.

**6. Тиристоры.** Тиристоры: (динисторы, тринисторы, симисторы), структура, условное обозначение, принцип работы, параметры. Система обозначений полупроводниковых приборов.

**7. Индикаторные и фотоэлектрические приборы.** Индикаторные и фотоэлектрические приборы: газоразрядные, полупроводниковые и жидкокристаллические индикаторы, электронно-лучевые трубки, осциллографические и дисплейные. Полупроводниковые фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы; общие сведения об октоэлектронике.

**8. Интегральные микросхемы.** Интегральные микросхемы используемые в промышленной электронике: разновидности ИМС, интегральные параметры, классификация по функциональному признаку, система обозначений.

Разработал:

доцент

кафедры ЭЭ

Г.В. Плеханов

Проверил:

Декан ТФ

Ю.В. Казанцева