

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:

И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева