

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Микропроцессорные средства в электротехнике»

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

**Направленность (профиль):** Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

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

- ПК-2.1: Осуществляет подготовку и выполняет расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2.3: Выбирает схемы и алгоритмы работы электротехнических устройств;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Микропроцессорные средства в электротехнике» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**Объем дисциплины в семестре** – 2 з.е. (72 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**1. Общие вопросы теории электромеханических преобразователей энергии.** Основные виды преобразовательных устройств, используемых для расчетов параметров режимов работы электрических двигателей и управления ими. Особенности архитектуры специализированных процессоров для управления электрическими машинами, выбор схем и алгоритмов работы..

**2. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока..** Выбор схем, алгоритмов работы электротехнических устройств.

Контроллер широтно-импульсного управления ДПТ.

Программная реализация работы контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ..

**2. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока..** Выбор схем, алгоритмов работы электротехнических устройств.

Контроллер широтно-импульсного управления ДПТ.

Программная реализация работы контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ..



объектов профессиональной деятельности с использованием шаговых двигателей. Контроллеры шаговых двигателей (ШД). Методы управления ШД с активными и реактивными роторами. Регулирование тока обмоток ШД. Принципы регулирования тока. Контроллер управления пошаговой коммутацией обмоток реактивного ШД. Контроллер управления коммутацией обмоток реактивного ШД с электрическим дроблением шага. Контроллер управления пошаговой коммутацией обмоток ШД с активным ротором. Контроллер управления коммутацией обмоток ШД с активным ротором с электрическим дроблением шага. Контроллер регулирования тока обмоток ШД. Выбор схем и алгоритмов работы, программная реализация контроллера. Контроллер регулирования тока обмоток ШД. Программно-аппаратная реализация контроллера. Контроллер управления током обмоток ШД. Контроллер шагового электропривода..

**3. Контроллеры управления шаговыми двигателями..** Расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности с использованием шаговых двигателей. Контроллеры шаговых двигателей (ШД). Методы управления ШД с активными и реактивными роторами. Регулирование тока обмоток ШД. Принципы регулирования тока. Контроллер управления пошаговой коммутацией обмоток реактивного ШД. Контроллер управления коммутацией обмоток реактивного ШД с электрическим дроблением шага. Контроллер управления пошаговой коммутацией обмоток ШД с активным ротором. Контроллер управления коммутацией обмоток ШД с активным ротором с электрическим дроблением шага. Контроллер регулирования тока обмоток ШД. Выбор схем и алгоритмов работы, программная реализация контроллера. Контроллер регулирования тока обмоток ШД. Программно-аппаратная реализация контроллера. Контроллер управления током обмоток ШД. Контроллер шагового электропривода..

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.** Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.** Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.** Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.** Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.** Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

### **1. Микропроцессорные контроллеры управления двигателями постоянного тока.**

Программная реализация контроллера.

Контроллер тиристорного преобразователя для управления ДПТ. Выбор схем и алгоритмов работ ДПТ.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **2. Микропроцессорные контроллеры для управления вентильными двигателями. Принципы управления вентильными двигателями (ВД).**

Контроллер управления ВД.

Программная реализация контроллера.

Контроллер управления ВД. Выбор схем и алгоритмов работ ВД.

Программно-аппаратная реализация контроллера для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования.

### **3. Микропроцессорные контроллеры управления асинхронными машинами. Транзисторные преобразователи частоты (ПЧ). Алгоритмы управления ключами ПЧ.**

Основные принципы построения контроллеров управления ПЧ.

Программная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода без формирования синусного распределения питающего напряжения. Выбор схем и алгоритмов работ ПЧ. Программно-аппаратная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода с

формированием синусного распределения питающего напряжения для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**3. Микропроцессорные контроллеры управления асинхронными машинами.** Транзисторные преобразователи частоты (ПЧ). Алгоритмы управления ключами ПЧ.

Основные принципы построения контроллеров управления ПЧ.

Программная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода без формирования синусного распределения питающего напряжения. Выбор схем и алгоритмов работ ПЧ. Программно-аппаратная реализация контроллера асинхронного частотного электро-привода с формированием синусного распределения питающего напряжения для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**3. Микропроцессорные контроллеры управления асинхронными машинами.** Транзисторные преобразователи частоты (ПЧ). Алгоритмы управления ключами ПЧ.

Основные принципы построения контроллеров управления ПЧ.

Программная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода без формирования синусного распределения питающего напряжения. Выбор схем и алгоритмов работ ПЧ. Программно-аппаратная реализация контроллера асинхронного частотного электро-привода с формированием синусного распределения питающего напряжения для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**3. Микропроцессорные контроллеры управления асинхронными машинами.** Транзисторные преобразователи частоты (ПЧ). Алгоритмы управления ключами ПЧ.

Основные принципы построения контроллеров управления ПЧ.

Программная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода без формирования синусного распределения питающего напряжения. Выбор схем и алгоритмов работ ПЧ. Программно-аппаратная реализация контроллера асинхронного частотного электро-привода с формированием синусного распределения питающего напряжения для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

**3. Микропроцессорные контроллеры управления асинхронными машинами.** Транзисторные преобразователи частоты (ПЧ). Алгоритмы управления ключами ПЧ.

Основные принципы построения контроллеров управления ПЧ.

Программная реализация контроллера асинхронного частотного электропривода без формирования синусного распределения питающего напряжения. Выбор схем и алгоритмов работ ПЧ. Программно-аппаратная реализация контроллера асинхронного частотного электро-привода с формированием синусного распределения питающего напряжения для обеспечения ведения режимов работы технологического оборудования..

Разработал:

доцент  
кафедры ЭиАЭП

А.Б. Дорош

Проверил:

Декан ЭФ

В.И. Полищук