

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Системы автоматического управления электроприводами»

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электроприводы и системы управления электроприводов

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Цель изучения дисциплины:

Обеспечение подготовки, позволяющей разрабатывать системы управления электроприводами постоянного и переменного тока на основе типовых узлов, синтезировать регуляторы, придающие электроприводам требуемые показатели качества, а также формирование практических навыков разработки проектных решений отдельных частей системы электропривода, всей системы электропривода и отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами, осуществления предпроектного обследования технологического процесса, для которого разрабатывается автоматизированная система управления, и оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение структуры электропривода с системами управления верхнего и нижнего уровней, а также задач, возлагаемых на уровни управления;
- освоение методов нечеткой логики и принципов разработки систем фаззи-управления электроприводами;
- ознакомление студентов с синтезом систем модального управления электроприводами методом стандартных уравнений;
- изучение принципов построения систем управления с подчиненным регулированием координат;
- освоение принципов построения, способов и технических средств реализации систем управления скоростью и положением электроприводов постоянного и переменного тока;
- освоение теоретических основ построения цифровых систем управления электроприводами, их расчетных моделей с учетом квантования и методики синтеза цифрового контура регулирования;

- изучение особенностей управления синхронным двигателем в схеме вентильного двигателя, функционирования основных узлов системы управления и структуры двухконтурного электропривода с вентильным двигателем;

- освоение принципа векторного управления и методики синтеза системы векторного управления частотно-регулируемого асинхронного электропривода;

- приобретение навыков теоретического и экспериментального исследования систем управления скоростью и положением электроприводов, расчета режимов работы и параметров оборудования электромеханических комплексов.

Перечень формируемых компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1 - Способен разрабатывать проекты системы электропривода

Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен