

## 12.46 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы систем управления электроприводами» (Б1.В.ДВ.7.1)

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является 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 использования методов анализа и моделирования электрических цепей, расчета режимов работы и параметров оборудования электромеханических комплексов.

Для достижения цели ставятся задачи: 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, применяя методы анализа и моделирования электрических цепей; освоение принципов построения, способов и технических средств реализации систем управления скоростью и положением электроприводов; приобретение навыков теоретического и экспериментального исследования систем управления скоростью и положением электроприводов, расчета режимов работы и параметров оборудования электромеханических комплексов.

### 2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3):

способность рассчитывать режимы работы и параметры оборудования электромеханических комплексов и электроэнергетических систем (ПВК- 4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### - знать:

принципы построения систем управления электроприводами постоянного и переменного тока, применяя методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

режимы работы и параметры оборудования электромеханических комплексов (ПВК-4);

#### - уметь:

разрабатывать системы управления электроприводами на основе типовых узлов, используя методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

рассчитывать параметры систем управления электроприводами в соответствии с требуемыми режимами работы оборудования электромеханических комплексов (ПВК- 4).

#### - владеть:

способностью практического использования методов анализа и моделирования электрических цепей при синтезе систем управления электроприводами (ОПК-3);

навыками теоретического и экспериментального исследования оборудования электромеханических комплексов в различных режимах работы (ПВК- 4).

### 3 Содержание дисциплины:

общая характеристика систем управления электроприводов;

логические системы управления электроприводами на основе фаззи-логики;

системы модального управления электроприводами;

системы управления с подчиненным регулированием координат;

системы управления скоростью электроприводов постоянного тока;

системы управления скоростью электроприводов переменного тока;

системы управления положением электроприводов.