

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Системы управления электроприводов»**

**Направление подготовки:** 15.03.06 *Мехатроника и робототехника*

**Направленность (профиль):**

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся необходимых компетенций, связанных с контролем, управлением и автоматизацией технологических процессов, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

**Объем дисциплины:** 216 часов

**Семестр:** 7

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п Раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Общая характеристика систем управления электроприводов.	Понятие о системах управления электроприводов . Классификация систем управления электроприводов. Релейно-контакторные системы управления двигателями. Понятие о релейно-контакторных системах управления и их функциональном составе. Электрические схемы и способы анализа РКСУ. Принципы управления и типовые узлы в РКСУ. Примеры выполнения.
2	Дискретные логические системы управления движением электроприводов.	Общая характеристика и метод синтеза ДЛСУ. Математическое описание ДЛСУ. Синтез ДЛСУ методом циклограмм. Примеры синтеза узлов ДЛСУ. Построение ДЛСУ на основе цифровых узлов. Логические системы управления на основе программируемой логической матрицы. Логические системы управления на основе аппаратного контроллера. Логические системы управления на основе программируемого логического контроллера.
3	Логические системы управления на основе фаззи-логики.	Общие положения и принципы фаззи-логики. Структура и алгоритм фаззи-управления. Примеры фаззи-управления в электроприводах.

4	Системы управления скоростью электроприводов постоянного тока.	Системы модального управления . Общая характеристика модального управления. Синтез модального регулятора электропривода. Наблюдающие устройства в системах управления . Пример построения системы модального управления с наблюдателями для электропривода постоянного тока. Узлы токоограничения в системах управления скоростью электропривода. Системы управления с подчиненным регулированием координат. Принципы оптимизации в системе подчиненного регулирования. Синтез регуляторов тока и скорости в электроприводе постоянного тока. Система двухзонного регулирования скорости электропривода. Адаптивное управление в электроприводах.
5	Системы управления скоростью электроприводов переменного тока.	Управление синхронным двигателем в схеме вентильного двигателя . Вентильный двигатель. Система управления электропривода с вентильным двигателем. Система управления электропривода с двухфазным вентильным двигателем. Системы управления скоростью асинхронного электропривода . Асинхронный электропривод с регулированием напряжения на статоре. Системы скалярного управления частотно-регулируемого асинхронного электропривода. Системы векторного управления частотно-регулируемого асинхронного электропривода.
6	Системы управления положением электроприводов.	Общая характеристика позиционных и следящих электроприводов и их систем управления. Точностные показатели следящих электроприводов. Примеры непрерывных систем управления следящего электропривода постоянного тока.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект