

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрооборудование автомобилей и электромобили

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовая работа, семестр	6
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	102
Самостоятельная работа, часы	114
Всего часов / зачетных единиц	216 / 6

1. Цель учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование у студентов знаний об общих физических свойствах и характеристиках электромеханических систем как объекте автоматического управления на базе рассмотрения их обобщённых структур, изучение энергетики и основ выбора мощности силовых элементов электропривода, а также овладение конкретными методиками расчёта параметров электропривода, выбора мощности электродвигателей, расчётами статических и динамических режимов работы электроприводов, принципами построения систем электропривода.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного токов;
- схемотехнические решения электроприводов различного назначения и математическое описание электромеханических процессов, протекающих в них;
- общие свойства разомкнутых и замкнутых по основным координатам электромеханических систем;
- энергетику электроприводов и методы эквивалентирования режимов работы электроприводов по нагреву;
- основные методики наладки и настройки электроприводов с электродвигателями постоянного и переменного тока;
- состав и требования, предъявляемые к конструкторской документации на различных этапах проектирования систем электропривода;

уметь:

- рассчитывать параметры, энергетические, статические и динамические характеристики механической части электропривода и расчётных схем;
- рассчитывать статические, механические, электромеханические характеристики (естественные и искусственные) электрических машин постоянного и переменного тока;

- рассчитывать статические и динамические характеристики разомкнутых и замкнутых систем электропривода;
- рассчитывать энергетические параметры электропривода и выбирать силовое электрооборудование;
- проводить экспериментальные исследования статических и динамических характеристик электродвигателей, систем «преобразователь–двигатель»;
- осуществлять синтез и настройку системы управления электропривода и производить расчет корректирующих элементов, обеспечивающих требуемые динамические характеристики;
- читать и разрабатывать электрические, функциональные принципиальные и монтажные схемы систем электропривода;
- производить анализ технических требований, предъявляемых к проектируемому электроприводу и на основании проведенного анализа принимать рациональные схемотехнические решения по разработке его узлов;

владеть:

- навыками осуществления оперативных изменений схем и режимов работы при осуществлении испытаний, настройки и наладки систем электропривода;
- современными методами расчета и стандартными программными средствами автоматизации расчетов, используемыми в процессе проектирования систем электропривода;
- опытом выбора мощности, типа электродвигателя и управляемого преобразователя для системы электропривода;
- навыками проведения экспериментальных исследований и настройки электромеханических систем;
- опытом нахождения и устранения неисправностей в электрических схемах электромеханических систем.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-1	Способен осуществлять изучение и анализ научно-технической информации по направлению ПД ИД-1. Осуществляет изучение научно-технической информации по направлению профессиональной деятельности ИД-2. Анализирует научно-техническую информацию по направлению профессиональной деятельности
ПК-5	Способен рассчитывать режимы работы объектов ПД, обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике ИД-1. Рассчитывает режимы работы объектов ПД
ПК-6	Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД ИД-1. Умеет выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД ИД-2. Анализирует данные для проектирования объектов ПД

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применяемые формы проведения занятий – традиционные, мультимедиа, с использованием ПК, расчётные.