

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Теория электропривода
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Электропривод и автоматика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины: получение студентами основных знаний в области теории электропривода, основных функциональных свойств силовых и управляющих элементов электропривода, формирование у студентов знаний, умений и навыков в области выполнения измерений, разработки принципиальных схем, моделирования и работы со специализированным программным обеспечением.

Результаты обучения:

Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения практических задач электропривода; методы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электропривода; методы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения.

Уметь: проявлять аналитические способности и инженерную интуицию; применять теоретические знания в области автоматизированного электропривода для решения конкретных практических задач; самостоятельно приобретать знания в области электропривода с использованием разнообразных источников информации, в том числе информационных образовательных изданий и ресурсов; осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации; использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов; контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики; анализировать технологический процесс как объект управления.

Владеть: навыками адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; навыками планирования и реализации профессионального роста; основными терминами и понятиями электрического привода; навыками работы схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики; опытом практической работы с техническими средствами для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем; навыками моделирования и проектирования систем электропривода постоянного и переменного тока.

Компетенции: ОК–1; ОК–7; ОПК–2; ПК–1; ПК–4; ПК–6; ПК–7; ПК–8; ПК–9.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	5	34	17	17	36	экзамен, КР

Содержание дисциплины:

Электропривод как система. Структурная схема электропривода. Механическая часть силового канала электропривода.

Обобщенная электрическая машина. Электромеханическая связь. Координатные и фазные преобразования переменных.

Математическое описание, статические и динамические характеристики двигателей постоянного и переменного токов как объектов управления.
Электромеханические переходные процессы.
Влияние упругих механических связей на динамику электропривода.
Потери энергии в установившихся и переходных процессах.
Нагрузочные диаграммы.
Нагревание и охлаждение двигателей, номинальные режимы работы.
Методы проверки двигателей по нагреву.
Регулирование координат электропривода. Инженерные методы оценки точности и качества регулирования координат.
Регулирование момента (тока) электропривода.
Регулирование скорости.
Регулирование положения.
Энергетические показатели электропривода. Надежность электропривода.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.