

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Электрические машины»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Семестры, отведенные для изучения данной дисциплины: 6,7. Форма контроля: зачет, экзамен.

Целью преподавания дисциплины является способствовать формированию представлений о вопросах электромеханического преобразования энергии; физических законах, лежащих в основе работы электрических машин; конструктивных исполнений, параметров и режимов работы электрических машин требования к ним, тенденции их развития.

Задачами курса являются:

- изучить основные принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности электрических машин;
- овладеть методами проведения технических расчетов режимов работы, энергетических и эксплуатационных характеристик электромагнитных устройств и информационных электрических машин.

Учебная дисциплина «Электрические машины» реализуется в базовой части блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при освоении следующих дисциплин: "Теоретическая механика", "Теоретические основы электротехники".

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении последующих естественнонаучных и профессиональных дисциплин учебного плана подготовки бакалавров всех вышеперечисленных профилей: «Электрический привод», «Моделирование электротехнических устройств», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения».

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения данной дисциплины изучаются следующие разделы: трансформаторы, асинхронные машины, синхронные машины, машины постоянного тока, специальные электрические машины.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- *ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;*
- *ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;*
- *ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;*
- *ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования,*

теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

- *ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;*
- *ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;*
- *ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов;*
- *ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;*
- *ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;*
- *ПК-8 способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;*
- *ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;*

Знает:

Основы теории электромеханического преобразования энергии; виды электрических машин, их схемы замещения и основные характеристики; как самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик электрических машин; эксплуатационные требования к различным видам машин; эксплуатационные требования к различным видам машин.

Умеет:

Применять фундаментальные знания при эксплуатации электрических машин; пользоваться технической и справочной литературой для выбора современных электрических машин и их эксплуатации; разрабатывать схемы замещения электроэнергетических и электротехнических объектов; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин; эксплуатировать электрические машины; применять методы испытаний электрических машин.

Владеет:

Методами анализа режимов работы электрических машин; навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин; методами расчета параметров электрических машин с применением современных информационных технологий; навыками проведения стандартных испытаний электрических машин.