

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Оптимизация электрических машин и аппаратов» по образовательной программе направления подготовки (13.06.01) Электро- и теплотехника, направленность «Электромеханика и электрические аппараты» квалификация (степень) выпускника: исследователь. преподаватель-исследователь

Цель дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в области проектирования и эксплуатации электрических машин и аппаратов, способности решать задачи оптимизации, энергосбережения и определять перспективы развития электрических машин и аппаратов.

Задачи дисциплины – формирование у обучающихся знаний подходов и методов проектирования электрических машин и аппаратов, действующих стандартов, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программ испытаний, методов и средств автоматизированного проектирования электрических машин и аппаратов, освоение обещающимися навыков составления математических моделей и их информационно-технической адаптацией к реальным условиям эксплуатации оборудования, навыков использования специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач, развитие готовности использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии, способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов электроэнергетических систем.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1.

Специальная электромеханика в современных электромеханических системах. Специальные и специализированные электромеханические преобразователи, требования к их характеристикам и техническим параметрам. Примеры применения специальных электромеханических преобразователей в технике. Проблемы специальной электромеханики и пути их решения.

Раздел 2.

Специальные трансформаторы. Трансформаторы измерительные, для регулирования напряжения, изменения числа фаз, преобразования частоты и формы выходного напряжения. Сварочный трансформатор. Устройство, особенности рабочего процесса.

Раздел 3.

Специальные электрические машины. Однофазный асинхронный двигатель с пусковой обмоткой. Асинхронный конденсаторный двигатель. Основные типы специальных и специализированных синхронных машин. Специальные машины постоянного тока.

Раздел 4

Синхронные машины. Вентильный двигатель. Принцип действия, структурная схема вентильного двигателя, основные элементы конструкции. Особенности рабочего процессов в вентильном двигателе. Рабочие характеристики. Достоинства и недостатки вентильного двигателя.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.