

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.19 Электрические машины

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов современной теоретической и практической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями, эксплуатацией и ремонтом электрических машин.

Задачи: обеспечение студентов знаниями в области теории, принципов действия, конструктивного исполнения, технических характеристик, определяющих эксплуатационные свойства и режимы работы электрических машин; формирование практических навыков применения электрических машин в электрооборудовании промышленности; теоретическая и практическая подготовка к изучению специальных дисциплин; обучение навыкам самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач по применению электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.19 «Электрические машины» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принцип действия современных типов электрических машин; физические явления, протекающие в электрических машинах; особенности конструкции электрических машин, уравнения, схемы замещения и характеристики; общие принципы проектирования, испытаний и моделирования электрических машин; основные рабочие характеристики и особенности работы электрических машин.

Уметь: выбирать электрические машины для конкретных условий их применения; проводить испытания электрических машин и трансформаторов; оценивать влияние на электромеханические и эксплуатационные характеристики машины основных нагрузок, главных размеров ее и свойств используемых для нее активных материалов; анализировать и описывать математически стационарные и переходные процессы в электрических машинах и в системах автоматического регулирования, включающих электрические машины; применять полученные теоретические знания для решения прикладных вопросов, связанных с работой по специальности.

Владеть: методами анализа физических явлений в электромашинных преобразователях электроэнергии; основными методами настройки электрических машин; методиками расчета электрических машин, их рабочих и пусковых характеристик; методами выполнения чертежей электрических машин; навыками работы со справочной литературой, стандартами и другими нормативными материалами.

4. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

5. Дополнительная информация

Дисциплина изучается в пятом и шестом семестрах очной формы обучения в виде лекционных, лабораторных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен экзамен и зачет, по завершении изучения отдельных разделов – контрольные и расчетно-графические работы.