

12.11 Аннотация программы дисциплины "Электрические машины" (Б1.Б.11)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области электромеханического преобразования энергии, осуществляемого при помощи различных электрических машин; развитие навыков практического применения электрических машин и трансформаторов в области производства, передачи и распределения электроэнергии.

Задачей изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теоретических основ электромеханического преобразования энергии, а также при эксплуатации, испытаниях и проектировании электрических машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способность обрабатывать результаты эксперимента (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических машин (ОПК-2); основные типы электрических машин, конструкцию, принцип действия и методики выполнения типовых экспериментальных исследований (ПК-1); способы обработки результатов эксперимента (ПК-2);

уметь: выполнять анализ параметров, характеристик электрических машин и их элементов, проводить экспериментальные исследования электрических машин (ОПК-2); выполнять расчёты параметров и характеристик основных типов электрических машин, а также типовые экспериментальные исследования по заданной методике, участвовать в планировании и подготовке данных исследований (ПК-1); обрабатывать результаты эксперимента (ПК-2);

владеть: методами анализа параметров, характеристик электрических машин (ОПК-2); методиками расчёта основных параметров и характеристик электрических машин, а также методами планирования, подготовки и проведения эксперимента (ПК-1); способами обработки результатов эксперимента (ПК-2)

3. Содержание дисциплины:

Роль электрических машин в современной технике. Основы теории электромеханического преобразования энергии. Трансформаторы. Общие вопросы теории электрических машин переменного тока. Принцип действия и конструкции основных электрических машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Актуальные проблемы электромеханики и тенденции развития электрических машин.