

## Аннотация рабочей программы

Рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Электрические машины» студентами, обучающимися по направлению 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника», квалификация выпускника – бакалавр.

Освоение дисциплины «Электрические машины» по данной программе в полной мере решает задачу подготовки студентов к разработке и использованию электромагнитных и электромеханических преобразователей энергии, как при изучении специальных дисциплин, так и, в дальнейшем, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа предусматривает освоение следующих дидактических единиц: трансформаторы; общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии в электрических машинах; асинхронные машины; синхронные машины и машины постоянного тока.

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целями* освоения дисциплины «Электрические машины» являются:

- приобретение базовых знаний, умений и навыков в области теории электромагнитного и электромеханического преобразования энергии, проектирования, экспериментальных исследований и эксплуатации трансформаторов и электрических машин, необходимых студенту для осуществления сначала учебной, а затем практической профессиональной деятельности;

- развитие у студентов самостоятельного аналитического и творческого мышления.

*Задачами* изучения дисциплины «Электрические машины» являются:

- приобретение студентами теоритических знаний в области электромагнитного и электромеханического преобразования энергии;

- приобретение практических навыков расчета и конструирования конкретных электрических машин с использованием персонального компьютера;

- овладение методами экспериментальных исследований трансформаторов и электрических машин;

- формирование умения производить обработку полученных экспериментальных данных, в том числе и на персональном компьютере.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность к обобщенному анализу, восприятию информации, подготовке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной политики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовность приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);

- способность и готовность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, использовать компьютер, как средство работы с информацией (ОК-11);

- готовность работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов (ПК-8);

- готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

- готовность участвовать в составлении научно-технических отчетов (ПК-42);

- способность применять методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-43);

- способность выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов (ПК-44);

- готовность к оставлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-51).

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина БЗ.Б1 «Электрические машины» является базовой частью профессионального цикла (блок БЗ.Б) дисциплин ФГОС ВПО, для подготовки бакалавров по направлению 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника».

Данный курс основывается на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Информатика», «Электротехническое и конструкционное материаловедение» и «Теоретические основы электротехники».

Освоение дисциплины «Электрические машины» необходимо для успешного изучения дисциплин, входящих в модули «Электроэнергетика» и «Электротехника».

Модуль «Электроэнергетика» :

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- техника высоких напряжений;
- электроснабжение.

Модуль «Электротехника» :

- теория автоматического управления;
- электрический привод

## 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Электрические машины» обучающийся должен:

- 1) *знать*: основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин.
- 2) *уметь*: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических машин; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой.
- 3) *владеть*: методами расчета, проектирования и конструирования электрических машин; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы электрических машин; навыками проведения стандартных