

Аннотация дисциплины

"Математическое моделирование основных типов электрических машин"

(Б1.В.ОД.4)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формировать способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение методов проведения расчетов переходных процессов;
- освоение основных технических средств, используемых при проведении научных исследований электромагнитного поля;
- ознакомление учащихся с историей развития теории расчетов электрических машин;
- ознакомление с современными программными комплексами, используемыми при проведении вычислительных экспериментов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО: обязательная дисциплина вариативной части цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы создания математических моделей электрических машин (ОПК-2);
- особенности расчета переходных процессов в зависимости от режима работы и типа электрической машины (ОПК-2);
- основные программные продукты, используемые при проведении компьютерного моделирования и вычислительных экспериментов (ОПК-2).

Уметь:

- задавать токовые нагрузки в торцевых схемах обмоток (ОПК-2);
- использовать типовую компьютерную технику (ОПК-2);
- проводить вычислительные эксперименты при моделировании и оценивать их результаты (ОПК-2).

Владеть:

- методами проведения моделирования и вычислительных экспериментов;
- современными программными средствами и математическими методами.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Общие вопросы математического моделирования электрических машин.

Моделирование переходных процессов машин постоянного тока. Моделирование электромагнитного поля в машинах постоянного тока.

Моделирование переходных процессов машин переменного тока.

Моделирование электромагнитного поля в машинах переменного тока.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой -3 семестр.