

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Математическое моделирование электрических машин и их полей

Кафедра «Электропривод и системы автоматизации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение современных методов электромагнитного анализа и математического моделирования электрических машин и их полей для последующего их использования при расчётах магнитной цепи и параметров электрических машин с распределёнными обмотками.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с использованием математических и физических моделей для расчёта характеристик электромеханических преобразователей энергии.
- научить моделированию магнитных и тепловых полей с использованием прикладного программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана для направления подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- способность самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
- способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-1 «способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основные методы проведения экспериментальной работы; теорию планирования эксперимента.
Уметь:

- интерпретировать результаты научных исследований; оформлять результаты научных исследований в соответствии с требованиями к технической документации.

Владеть:

- необходимым программным обеспечением для проведения анализа результатов научных исследований; методикой анализа результатов экспериментальной работы.

Для компетенции ПК-2 «способность самостоятельно выполнять исследования»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
--

Знать:

- последовательность проведения исследований; способы оценки полученных результатов исследований.

Уметь:

- проводить научные исследования в соответствии с поставленными задачами и целями; проводить сравнительный анализ практически полученных результатов исследований с теоретически ожидаемыми результатами.

Владеть:

- методикой проведения практических исследований; алгоритмами проведения экспериментов.

Для компетенции ПК-8 «способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
--

Знать:

- свойства и поведение объектов профессиональной деятельности; методы создания моделей объектов профессиональной деятельности.
--

Уметь:

- анализировать модели технических объектов и систем; создавать модели технических объектов и систем.

Владеть:

- физико-математическим аппаратом, необходимым для создания и анализа моделей технических объектов и систем; методикой прогноза свойств и поведения объектов на основе анализа их моделей.
--

4. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

5. Дополнительная информация:

Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт и экзамен.