

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02 Надежность электрических машин

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов обеспечения надежности электрических машин при их изготовлении и изучение методов обеспечения надежности электрических машин при их эксплуатации.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными понятиями и методами расчета надежности электромеханических систем;
- получение информации об особенностях разных видов электрических машин и вспомогательного оборудования с точки зрения оценки надежности всей электромеханической системы;
- приобретение навыков по обеспечению надежности электрических машин при их изготовлении и эксплуатации;
- знакомство с методами экспериментальной оценки надежности узлов электрических машин;
- определение области практического применения в электромеханике теоретических знаний, полученных в специальных курсах высшей математики по теории вероятностей и математической статистике.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.02 Надежность электрических машин относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры направления подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль «Электромеханика и электрические аппараты».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение предметной областью в сфере разработок и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения (ПК-1);
- способность составлять математические модели объектов различного типа с применением современных математических методов (ПК-2);
- способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике (ПК-3).

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

Для компетенции ПК-1 - владение предметной областью в сфере разработок и исследований современных электромеханических преобразователей энергии и систем различного назначения:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- новые разработки электромеханических преобразователей; тенденции в развитии электромеханических преобразователей.
Уметь:
- исследовать электромеханические преобразователи; определять основные параметры электрических машин.
Владеть:
- методикой проектирования электромеханических преобразователей; алгоритмом проектирования технических объектов в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Для компетенции ПК-2 - способность составлять математические модели объектов различного типа с применением современных математических методов:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- математические модели основных электрических машин; прикладное программное обеспечение для проведения математических расчетов.
Уметь:
- составлять математические модели объектов различного типа; анализировать математические модели объектов различного типа.
Владеть:
- методикой математического моделирования электромеханических преобразователей; методикой модернизации электромеханических преобразователей по составленным математическим моделям.

Для компетенции ПК-3 - способность грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- теорию планирования эксперимента; способы проведения эксперимента.
Уметь:
- составлять план проведения эксперимента; анализировать результаты эксперимента.
Владеть:
- методикой проведения эксперимента; методикой анализа результатов эксперимента.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

6. Виды и формы промежуточной аттестации Зачет с оценкой (2 семестр).