

Аннотация дисциплины

«Дополнительные главы теории автоматического управления»

Дисциплина «Дополнительные главы теории автоматического управления» предназначена для подготовки магистрантов по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», программа подготовки «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.4).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (14 часов) и самостоятельная работа студента (86 часов, в том числе 9 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе. Форма контроля – экзамен.

Содержание дисциплины направлено на формирование навыков анализа и синтеза оптимальных, робастных и нечетких систем автоматического управления.

Полученные знания используются в последующем при выполнении научно-исследовательской работы и написании выпускной квалификационной работы, а также способствуют формированию научно-технического кругозора и повышению квалификации.

Цель дисциплины - знакомство с современными проблемами и принципами построения и функционирования систем автоматического управления.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей, принципов построения и функционирования систем автоматического управления;
- совершенствование навыков работы с техническими и программными средствами инженерного проектирования;
- изучение методики использования методов математического моделирования для исследования особенностей и режимов работы систем автоматического управления.

Для успешного изучения дисциплины «Дополнительные главы теории автоматического управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способностью самостоятельно выполнять исследования	Знает	основные цели и задачи исследования автоматических систем;
	Умеет	формулировать цель и задачи исследования; строить алгоритм решения задач исследования, создавать критерии оценки;
	Владеет	методами математического описания профессиональных задач и интерпретации полученных результатов;
ПК 8 - способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	Знает	Принципы структурной организации автоматизированных электротехнических комплексов
	Умеет	применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений для оптимизации автоматизированных электротехнических комплексов
	Владеет	опытом моделирования автоматизированных электротехнических комплексов
ПК-9 способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	Знает	специфические особенности автоматических систем различного назначения
	Умеет	разрабатывать модели систем автоматического управления с использованием основных положений современной теории автоматического управления и программного обеспечения
	Владеет	навыками использования программных средств для разработки, оценки и прогнозирования работы систем автоматического управления

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дополнительные главы теории автоматического управления» применяются следующие методы интерактивного обучения: «лекция-визуализация», «лекция-беседа».