

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.7).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

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.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	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;
ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает	современные методы научных исследований; основные пакеты прикладных программ, позволяющие решать профессиональные задачи в области теории автоматического управления
	Умеет	применять математические методы к решению поставленных задач; использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ; составлять и оформлять результаты научных исследований;
	Владеет	основные цели и задачи исследования автоматических систем
ПК-1 - способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знает	методы экспериментальных исследований, планирование эксперимента
	Умеет	выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Владеет	навыками постановки эксперимента, интерпретации формулирования результатов работы, формировать направление исследования по результатам эксперимента

ПК-9 способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	Знает	специфические особенности автоматических систем различного назначения
	Умеет	разрабатывать системы автоматического управления с использованием основных положений современной теории автоматического управления
	Владеет	навыками разработки систем автоматического управления с различными законами

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