

Аннотация дисциплины
«Измерительные и управляющие системы морских подвижных объектов»

Дисциплина «Измерительные и управляющие системы морских подвижных объектов» предназначена для подготовки магистрантов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа «Автоматизированные электротехнические комплексы и системы в судовой энергетике» и входит в вариативную часть блока Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (6 часов), практические занятия (16 часов), самостоятельная работа (86 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе. Форма контроля – зачет.

Во время изучения дисциплины «Измерительные и управляющие системы морских подвижных объектов» студенты должны расширить и углубить знания о способах, структурах и принципах построения систем управления морских подвижных объектов, подходы к проектированию на основе теории оптимизации с использованием вычислительной техники.

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 состоит в изучении способов, структуры и принципов построения систем управления судовыми электроприводами, подходов к проектированию на основе теории оптимизации с использованием вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

- освоение принципов построения сложных технических систем;
- совершенствование навыков работы с программными средствами моделирования;
- освоение современных методов управления сложными техническими системами.

Для успешного изучения дисциплины «Измерительные и управляющие системы морских подвижных объектов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;

- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;

- готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений;

- способность проводить инновационные инженерные исследования в области электроэнергетики и электротехники, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов.

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-7 способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	Знает	условия функционирования управляющих систем морскими подвижными объектами, способы, структуру и принципы построения систем управления, методы идентификации и оптимизации
	Умеет	формулировать цели и задачи при проектировании систем управления морскими подвижными объектами механизмов различного назначения
	Владеет	навыками работы с пакетами прикладных программ для расчета и математического моделирования управляющих систем морскими подвижными объектами
ПК 8 - способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	Знает	Методы синтеза систем автоматического управления морскими подвижными объектами на основе критериев оптимизации в условиях действия ветро-волновых возмущений;
	Умеет	анализировать свойства систем автоматического управления морскими подвижными объектами и определять характеристики случайных возмущений
	Владеет	Методикой расчета оптимальных систем управления морскими подвижными объектами
ПК-9 способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов	Знает	Специфические особенности моделирования морских подвижных объектов
	Умеет	Разрабатывать математические модели ветро-волновых возмущений, оказывающих возмущающие воздействия на морские подвижные объекты
	Владеет	Навыками разработки моделей случайных процессов на основе их статистических характеристик

профессиональной		
------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Измерительные и управляющие системы морских подвижных объектов» применяются следующие методы интерактивного обучения: лекция-визуализация, лекция-беседа, дискуссия и ситуационный анализ (case-study).