

Аннотация дисциплины «Общая теория динамических систем»

Дисциплина «Общая теория динамических систем» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, специализации «Эксплуатация электроэнергетических систем кораблей» и входит в реестр дисциплин по выбору вариативной части профессионального цикла учебного плана (индекс СЗ.В.ДВ.3.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (68 часов), лабораторные работы (50 часов), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (138 часов, в том числе 63 часа на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-ом курсе в 5-ом и 6-ом семестрах.

Во время изучения дисциплины «Общая теория динамических систем» студенты должны познакомиться с назначением и видами судовых автоматических систем, рассмотреть их математическое описание и динамические свойства, методы определения устойчивости, методы оценки качества работы, принципы построения нелинейных систем автоматического управления.

Полученные знания используются в последующем при изучении дисциплин профессионального цикла, при выполнении научно-исследовательской работы и при написании выпускной квалификационной работы, а также способствуют формированию научно-технического кругозора студента.

Цель изучения дисциплины состоит в овладении методологией управления динамикой судовых технических систем, общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа и синтеза САУ.

Задачами изучения дисциплины являются:

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
- знакомство с техническими средствами судовых САУ;
- овладение классическими методами анализа судовых САУ во временной и частотной областях;
- освоение способов синтеза САУ;
- знакомство с классическими методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины «Общая теория динамических систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры (ОК-3);

- умением работать с информацией из различных источников (ОК-19);

- способность и готовность разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований (ПК-23).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-22 способность и готовность сформировать цели проекта(программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений	Знает	Технические требования, предъявляемые к конкретным судовым техническим системам
	Умеет	Сформулировать цель проектирования конкретной судовой технической системы
	Владеет	Навыками постановки задачи при проведении анализа и синтеза судовой технической системы
ПК-26 способность и готовность эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов	Знает	Функциональный состав судовой технической системы
	Умеет	Производить выбор технических средств при проектировании судовой технической системы
	Владеет	Навыками работы с пакетами прикладных программ для выполнения типовых расчетов при проектировании судовой технической системы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая теория динамических систем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: «лекция-визуализация», «кейс-задача».