

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Ротова В.А., ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.01 Теория систем

Цель освоения дисциплины:

- воспитание высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- обучение использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные понятия и теоремы теории устойчивости Этап 2: основные методы и типовые модели теории устойчивости	Этап 1: логически мыслить Этап 2: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть на практике методами решения прикладных задач
ОПК – 2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Этап 1: основы теории динамических систем на плоскости и на прямой, описываемые дифференциальными уравнениями Этап 2: основные приемы и методы анализа систем на устойчивость их функционирования, применять методы теории бифуркаций при анализе динамических систем	Этап 1: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Этап 2: составлять типовые математические модели для решения инженерных задач	Этап 1: владеть навыками использования физико-математического аппарата Этап 2: владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в теорию линейных систем

Тема 1 Дифференциальные уравнения

Тема 2 Системы дифференциальных уравнений

Раздел 2 Системы уравнений. Методы их решения

Тема 3 Линейные однородные системы диф. уравнений

Тема 4 Линейные неоднородные системы диф. уравнений

Раздел 3 Теория устойчивости

Тема 5 Устойчивость линейных систем

Раздел 4 Теория устойчивости. Первые интегралы

Тема 6 Устойчивость в первом приближении

Тема 7 Первые интегралы

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.