

Аннотация

Дисциплина «Математические основы систем управления» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности/специализации «Прикладная математика и информатика в наукоемком производстве». Дисциплина реализуется кафедрой «№1».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен участвовать в работах по постановке и анализу задач моделирования наукоемкой продукции и процессов ее изготовления с использованием современных цифровых инструментов и информационных технологий»

ПК-5 «Способен использовать современные информационные технологии, стандартные средства автоматизации расчетов и проектирования в разработке проектов автоматизации наукоемких производств»

ПК-7 «Способен выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей наукоемкой продукции и процессов ее изготовления, стандартные методы и средства проектирования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современного математического аппарата при анализе и синтезе систем управления. Рассмотрены разделы математики, которые не освещаются в общем курсе математики, но в то же время широко используются в инженерной практике и научных исследованиях при разработке и анализе систем управления. Формулируются основные понятия теории управления, аксиомы и фундаментальные принципы управления. Отражена специфика формирования моделей управления в иерархии «элемент-подсистема-система». Рассмотрены математические методы и модели в решении хорошо структурированных, слабо структурированных и неструктурированных задач анализа и синтеза технических и социально-экономических систем управления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»