



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование»

по направлению/специальности 27.04.03 Системный анализ и управление

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Дисциплина «Математическое моделирование в авиастроении» знакомит студентов с основополагающими принципами математического моделирования систем различной природы. Дисциплина призвана заложить базовые знания и умения в области построения математических моделей детерминистских и стохастических объектов для систем обработки информации и управления; обеспечить понимание фундаментальных концепций в проблемах анализа и применения таких моделей; привить начальные навыки и способность разбираться в приложениях теории.

Дать студентам знания о современных технологиях построения и исследования математических моделей различных сложных технических систем (в том числе и с участием человека), выработать практические навыки декомпозиции, абстрагирования при решении задач в различных областях профессиональной деятельности.

Дисциплина будет использована при изучении отдельных дисциплин профессионального цикла, при выполнении научно-исследовательской работы магистра и в дальнейшей практической деятельности после выпуска из магистратуры.


Задачи освоения дисциплины:

Охватить изучением основные разделы теории математического моделирования систем различной природы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.04.03 Системный анализ и управление.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате освоения курсов Математическое моделирование, Введение в исследование операций и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-6, ОПК-8.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Математическое моделирование, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Современные методы теории автоматического управления, Проектная деятельность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами (ОПК-6)
- Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-8)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:


- основные этапы в технологии построения математических моделей; - базовые классические модели профессиональной деятельности; - основные математические методы, используемые при исследовании математических моделей; - современный уровень развития технологий математического моделирования; - общие правила построения математических моделей в различных областях профессиональной деятельности;
- классификацию и типы математических моделей; - методы самоконтроля, используемые при построении математических моделей; - спектр математических методов, используемых в математическом моделировании; - ограничения возможностей метода математического моделирования.

уметь:

- реализовывать декомпозицию исследуемой системы, формировать систему рабочих гипотез (постулатов) модели и построить содержательную модель;
- выбирать адекватный математический аппарат; - исследовать построенную модель на адекватность, полноту, устойчивость по входным параметрам; - уметь применять процедуру агрегирования при разработке сложных моделей.

владеть:

- методами построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности; - современным прикладным программным обеспечением при исследовании математических моделей.
- методами построения алгоритмов решения формализованных практических задач; - методами решения практических задач построения и анализа математических моделей различных классов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий широко используются современные образовательные технологии и традиционные методы обучения - интерактивное обучение, лекции с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: тестовые технологии, выполнение самостоятельных практических работ, работа со специализированной литературой и электронными ресурсами.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет, Экзамен.