


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

**по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление»,
профиль «Интегрированные системы управления производством»**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель освоения дисциплины «Математическое моделирование» – 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.

Названная 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 и предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», профиль «Интегрированные системы управления производством».


Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения по одной из математически ориентированных программ бакалавриата, где изучают Алгебру, Математический анализ и Дифференциальные уравнения.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Управление рисками в сложных производственно-технологических системах», «Моделирование и анализ бизнес-процессов производства авиационной техники», «Научно-исследовательская работа», а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 27.04.03 «Системный анализ и управление» направлен на формирование следующих компетенций (элементов компетенций):

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-6	Знать:


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

<p>Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать декомпозицию исследуемой системы, формировать систему рабочих гипотез (постулатов) модели и построить содержательную модель; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности; - современным прикладным программным обеспечением при исследовании математических моделей.
<p>ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и типы математических моделей; - методы самоконтроля, используемые при построении математических моделей; - спектр математических методов, используемых в математическом моделировании; - ограничения возможностей метода математического моделирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватный математический аппарат; - исследовать построенную модель на адекватность, полноту, устойчивость по входным параметрам; - уметь применять процедуру агрегирования при разработке сложных моделей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами построения алгоритмов решения формализованных практических задач; - методами решения практических задач построения и анализа математических моделей различных классов.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единиц (**288 часа**).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы по дисциплине		

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

В рамках видов текущего контроля успеваемости программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы, домашние работы, тестирование и выборочные опросы во время лекций. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре и экзамена во втором.