

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.10 Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Выпускающая кафедра: ИСТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: математики

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами» являются

- а) формирование знаний о математических моделях объектов,
- б) обучение способам применения методов математического моделирования в научно-исследовательских задачах разработки автоматизированных систем обработки информации и управления,
- в) научить основам компьютерного моделирования.

**2. Содержание дисциплины** «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами»

Дисциплина «Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами» относится к обязательной части ООП и формирует у магистров по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Дисциплина включает следующие разделы:

- 1 Основные понятия математического моделирования.
- 2 Численные методы решения дифференциальных уравнений
- 3 Моделирование инженерных задач и процессов, приводящих к дифференциальным уравнениям
- 4 Математические программные системы.
- 5 Прикладные пакеты компьютерного моделирования.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Знать:
  - а) основные принципы построения математических моделей и способы их выбора;
  - б) основные принципы и методы исследования математических моделей, их формы представления;
  - в) способы применения теоретических методов к решению прикладных задач.
- 2) Уметь:
  - а) правильно сформулировать математическую постановку задачи;
  - б) решать численно дифференциальные уравнения с помощью математических пакетов;
  - в) использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления.
- 3) Владеть:
  - а) навыками работы с математическими пакетами программ;
  - б) навыками оценки границ применимости модели;
  - в) приемами построения иерархических моделей, разбиения сложного на простое;
  - д) навыками составления документации и оформления результатов проведенных исследований.

Зав. кафедрой ИСТ



О.В. Матухина