

# Б1.Б.Д.06 Математическое моделирование в мехатронике и робототехнике

Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	72
часов на контроль	36
Промежуточная аттестация и формы контроля:	
экзамен 1 РГР	

## ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний о методах математического моделирования в мехатронике и робототехнике.

Задачи дисциплины: обучение математическому моделированию с помощью системного анализа, теории вероятностей, линейного программирования, дифференциальных уравнений; формирование умений и навыков постановки задач моделирования, построения моделей; обучение методике численного расчета для решения практических задач; формирование умений и навыков выбора оптимальных решений на основе анализа результатов математического моделирования.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные принципы математического описания процессов, используемых в профессиональной деятельности для решения сложных инженерных задач.

**Уметь:** разрабатывать математические модели явлений, процессов и объектов, для решения сложных инженерных задач в профессиональной деятельности; применять вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать, представлять и анализировать результаты математического моделирования в профессиональной деятельности.

**Владеть:** навыками использования продвинутого физико-математического аппарата для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при решении сложных инженерных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные принципы и понятия математического моделирования

Раздел 2. Аналитическое и численное моделирование