

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математическое моделирование»

Направление подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки»
Программа подготовки «Математические методы в экономике и финансах»
Квалификация (степень) выпускника: магистр
Семестры: 2 и 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование» является ознакомление студентов с основными математическими методами исследования экономических, физических и социальных явлений и процессов, анализа и качественной оценки различных вариантов экономической политики, а также прогноза последствий принимаемых решений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к курсам базовой части общенаучного цикла. Дисциплина «Математическое моделирование» опирается на следующие дисциплины ООП: Уравнения математической физики и их приложения; История и методология математики; Математические методы обработки информации; Численные методы.

Её изучение позволяет обучающимся приобрести фундаментальные знания в области методологии и теоретических методов моделирования социальных и физических процессов, а также развить навыки постановки типовых задач в области моделирования и подготовки и использовании исходных данных при компьютерном моделировании.

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплине «Математика», в частности иметь навыки решения систем линейных алгебраических уравнений, дифференцирования и интегрирования.

В результате освоения дисциплины «Математическое моделирование» обучающиеся будут иметь необходимую базу для изучения следующих дисциплин: Методы оптимального управления в экономике; Методы оптимизации и вариационное исчисление; Качественные методы анализа сложных систем; Оптимальное управление распределенными системами.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ОК-5, ОК-6.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, СРС.

Изучаемые разделы дисциплины включают математическое моделирование как метод познания; научное и ненаучное познание; место моделирования среди методов познания; вариационные и временные ряды; фракталы; нечеткие множества; теория графов; теория игр; дискретные динамические системы; дифференциальное уравнение как непрерывная математическая модель; динамические системы второго и третьего порядка как непрерывная математическая модель; уравнение в частных производных как непрерывная математическая модель..

Во втором семестре по дисциплине «Математическое моделирование» предусмотрен текущий контроль, курсовая работа и промежуточная аттестация – зачет, в третьем семестре: текущий контроль и промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель доцент каф. ФАиП

Заведующий кафедрой ФАиП

Директор института ИПМИБН

Дата:

Печать института (факультета)

И.А. Петренко

А.А. Давыдов

Н.Н. Давыдов

