

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Экономико-математическое моделирование»

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки;

7 семестр (бакалавриат)

#### 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Экономико-математическое моделирование» — формирование у студентов профессиональных знаний в области математического моделирования. Курс знакомит студентов с основными инструментами математического моделирования как метода научных исследований и применениям этого метода к анализу процессов различной природы. В задачи дисциплины входит: знакомство с основными понятиями математического моделирования и методами разработки математических моделей; освоение качественных, аналитических и численных методов анализа математических моделей; изучение приемов математического моделирования и методов их применения для решения прикладных задач анализа процессов физической, биологической, экономической и другой природы.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного плана. Ее изучение позволяет обучающимся: применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем; уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности; использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплинам «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Уравнения с частными производными», «Функциональный анализ», иметь навыки работы с компьютером как средством обработки информации, проведения численных расчетов и визуализации результатов. Основные понятия дисциплины используются при изучении дисциплин, связанных с математическим моделированием и анализом процессов различной природы.

#### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономико-математическое моделирование» студент должен обладать:

Готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2).

Способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК -4).

Способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний (ПК-7).

В результате обучения студент должен

**Знать:** теоретические основы моделирования как научного метода исследований, основные принципы построения математических моделей, классификацию моделей; математические модели процессов различной природы и методы их исследования.

**Уметь:** определять общие формы и закономерности изучаемых процессов, разрабатывать их математические модели, выбирать инструментальные средства для их анализа; получить и сформулировать результаты исследования процесса и обосновать их на необходимом уровне строгости.

**Владеть:** методами математического моделирования при анализе и решении прикладных и инженерно-технических задач; проблемно-задачными формами представления математических и естественнонаучных знаний; способностью применять методы математического моделирования для анализа процессов различной природы, их теоретического и экспериментального исследования.

**4. Содержание дисциплины** - Изучаемые разделы дисциплины включают: простейшие задачи распределения ресурсов, управления запасами и построения календарного плана выпуска продукции.

**5. Вид аттестации** – экзамен.

**6. Количество зачетных единиц** - 6.

Составитель: доцент каф. ФАиП \_\_\_\_\_ М.Ю.Звягин

Заведующий кафедрой ФАиП \_\_\_\_\_ А.А.Давыдов

Председатель \_\_\_\_\_  
учебно-методической комиссии направления 02.03.01 \_\_\_\_\_

Директор института ПМФИ \_\_\_\_\_ Н.Н. Давыдов

Дата: \_\_\_\_\_

