

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математическое и имитационное моделирование»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.2. Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к применению полученных знаний для решения профессиональных задач в различных отраслях экономики на базе анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов математического и имитационного моделирования.

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- содействовать приобретению обучающимися знаний в области разработки и исследования моделей сложных систем в различных отраслях экономики;
- дать студентам современные теоретические знания в области современных методов математического и имитационного моделирования и этапов их программной реализации;
- развить практические навыки построения моделей реальных экономических, социальных и производственно-технологических систем и процессов для проведения собственных научных и прикладных исследований в экономической сфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Цикл (раздел) ООП:

Дисциплина относится к циклу Б1.2 «Математический и естественнонаучный цикл» учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

2.2. Требования к предварительной подготовке обучающегося

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине базовой части гуманитарного, общественного и экономического цикла «Экономическая теория», дисциплинах базовой части математического и естественно-научного цикла «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ и дифференциальные уравнения» и «Теория вероятностей и математическая статистика», обязательной дисциплине вариативной части общенаучного цикла «Исследование операций и методы оптимизации».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплины вариативной части «Системы поддержки принятия решений».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-7, ОПК-2, ПК-15, ПК-17.

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: – способы приобретения и методы использования новых знаний и умений в практической деятельности. Уметь: – самостоятельно изучать новые методы

		<p>моделирования и использовать их в практической деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>– способностью самостоятельно строить новые математические модели и использовать их в практической деятельности.</p>
ОПК-2	Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>Знать:</p> <p>– методы математического и имитационного моделирования.</p> <p>Уметь:</p> <p>– анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов математического и имитационного моделирования.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками анализа социально-экономических проблем и процессов с применением методов математического и имитационного моделирования.</p>
ПК-15	Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<p>Знать:</p> <p>– основные методы математического и имитационного моделирования для формализации и решения прикладных задач.</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять методы математического и имитационного моделирования при формализации и решения прикладных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>– приемами использования методов математического и имитационного моделирования при формализации и решении прикладных задач.</p>
ПК-17	Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач моделирования процессов управления объектами и их деятельности	<p>Знать:</p> <p>– методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками использования методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом</p>

		уровнях.
--	--	----------

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Математическое моделирование: моделирование процессов микро- и макроэкономики.
2. Имитационное моделирование: моделирование систем массового обслуживания, вероятностных систем.
3. Имитационные модели экономических процессов.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционные технологии (лекция, практическое занятие, коллоквиум, консультация, экзамен) репродуктивный, продуктивный, активный методы обучения.

Предусмотрено широкое использование в учебном процессе пакетов прикладных программ Maple, для моделирования систем массового обслуживания; MS Office или Open Office.

Освоение учебного материала в полном объеме и закрепление полученных знаний в рамках практических занятий предполагает активную самостоятельную подготовку.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Брадул Н.В., кандидат физико-математических наук, зав. кафедрой информационных технологий, доцент.