

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Математическое и имитационное моделирование»
по направлению 09.03.03 Прикладная информатика
(профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Предполагаемые семестры: 6.

Форма контроля: экзамен.

Целью освоения дисциплины «Математическое и имитационное моделирование» является освоение студентами основных приемов, методов формализации и моделирования экономических объектов, процессов и систем для анализа и управления экономическими ситуациями.

Задачей курса являются:

- Приобретение навыков применения результатов моделирования для принятия на их основе эффективных управленческих решений по управлению проблемными ситуациями в нестабильных экономических условиях;
- Обучение студентов решению экономико-математических задач; в том числе с использованием автоматизированных систем обработки и анализа информации;
- Выработка навыков использования экономико-математических методов моделирования при выполнении курсовых, дипломных и научно-исследовательских работ;
- Приобретение навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Учебная дисциплина «Математическое и имитационное моделирование» является курсом из цикла математических и естественнонаучных дисциплин в системе подготовки бакалавра по прикладной информатике в информационной сфере.

В результате изучения базовой части дисциплины «Математическое и имитационное моделирование» обучающийся должен применять знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- «Математика»;
- «Финансовая математика»;
- «Исследование операций и методы оптимизации».

Знания, полученные по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- «Проектирование информационных систем»;

и дисциплин профессионального цикла:

- «Основы и методы прогнозирования»;
- «Технологии и модели электронного бизнеса»;
- «Основы компьютерного анализа финансовых рынков».

Краткое содержание дисциплины:

Основы математического моделирования

Базовые принципы математического моделирования

Статистическое моделирование. Анализ данных

Инструментальные средства реализации моделей. Языки и системы моделирования. Язык моделирования GPSS.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Знает: принципы и подходы системного анализа к моделированию социально-экономических систем;

Умеет: классифицировать тип задачи и возможные методы решения

ОПК-3 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Знает: математические методы и законы, лежащие в основе имитационного моделирования

Умеет: находить нужную информацию с помощью современных информационных технологий

Владеет: логикой построения моделей

ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

Знает: программные среды моделирования

Умеет: классифицировать тип задачи и возможные методы решения, строить модели в специальных средах моделирования

Владеет: специальной терминологией и лексикой данной среды; логикой моделирования в специальной среде, навыками изучения других программных сред имитационного моделирования