

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерное моделирование»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Профессор, д.т.н.

должность



подпись

А.Ф.Валеева

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК



личная подпись

Н.И.Юсупова

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности Дисциплина «Компьютерное моделирование» является дисциплиной вариативной части по направлению подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 г. № 222.

Целью освоения дисциплины является: изучение технико-экономических систем посредством компьютерного моделирования на персональных компьютерах (ПК).

Задачи: повышение эффективности функционирования сложного объекта путем анализа альтернативных вариантов действий этого объекта с использованием инструментов, позволяющих сравнивать эти варианты.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1, 2 3	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-1, ПК-2, ПК-3	методологические принципы решения задач с помощью методов компьютерного моделирования; построения имитационной модели изучаемой системы; отладка и испытание имитационной модели; современные средства автоматизации моделирования сложных систем;	Разрабатывать имитационные модели сложных систем	навыками моделирования реальных производственных или экономических ситуаций;

Содержание разделов дисциплины

Содержание разделов и формы текущего контроля:

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение, основные понятия Основы компьютерного моделирования: понятия модели, классификация моделей, концептуальное моделирование. Математические предпосылки создания имитационной модели. Границы возможностей классических математических методов в системотехнике и экономике. Функциональная модель
2	Основы имитационного моделирования Суть имитационного моделирования. Система, модели и имитационное моделирование. Объекты имитационных моделей. Дискретно–событийное моделирование: механизмы продвижения времени; компоненты дискретно–событийной имитационной модели. Имитационный алгоритм системы массового обслуживания (СМО) с одним устройством, СМО с двумя параллельными устройствами, СМО с последовательными устройствами. Другие виды моделирования: непрерывное моделирование; комбинированное непрерывно-дискретное моделирование; моделирование по методу Монте-Карло.
4	Имитация экономических моделей и моделей систем массового обслуживания Моделирование системы управления запасами; моделирования страхования риска; моделирование деятельности фирмы; моделирование систем массового обслуживания с параллельными и последовательными устройствами.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.