

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Компьютерное моделирование сложных систем»

Направление подготовки

09.04.01. Информатика и вычислительная техника

Профиль

Компьютерный анализ и интерпретация данных

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

очная

УФА 2020

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерное моделирование сложных систем» является обязательной дисциплиной. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01. Информатика и вычислительная техника (уровень магистр) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" августа 2017 г. № 809.

**Целью освоения дисциплины является** обучение студентов разработке технико-экономических систем посредством компьютерного моделирования на персональных компьютерах (ПК).

**Задачи дисциплины:** 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	Способен руководить отделом технического документирования	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	этапы жизненного цикла систем, распределенные и информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	:проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	навыками разработки сложных систем, их компонентов и протоколов в их взаимодействии

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	<b>Введение, основные понятия</b> Понятия о системах и моделях. Примеры сложных систем.
2.	<b>Дискретно-событийное моделирование систем массового обслуживания (СМО)</b> Моделирование СМО с одним устройством: постановка задачи, организация и логика программы. Моделирование СМО с устройствами, соединенными параллельно: постановка задачи, организация и логика программы. Моделирование СМО с устройствами, соединенными последовательно: постановка задачи; организация и логика программы.
3.	<b>Моделирование экономических систем</b> Моделирование системы управления запасами при сравнении стратегий осуществления заказов, характерных для действующих систем управления запасами: постановка задачи, организация и логика программы. Моделирование страхования риска: постановка задачи, организация и логика программы. Моделирование работы магазина. Моделирование предприятия, занимающегося ремонтом машин. Модель фирмы (Нейлора): постановка задачи, имитационный алгоритм.

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.

Автор (составитель) профессор, д.т.н., профессор /Валеева А.Ф./  
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.