

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Профиль
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2019

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Имитационное моделирование» является обязательной дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1002.

Целью освоения дисциплины является освоение студентами теоретических основ имитационного моделирования и выработка практических навыков применения этих знаний.

Задачи:

- изучение основных понятий, методов и алгоритмов имитационного моделирования, их приложений
- формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе имитационного моделирования

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	ПК-17	- принципы и методы построения имитационных моделей, - методы моделирования случайных величин и событий, метод Монте Карло - основные современные программные комплексы, применяемые для имитационного моделирования, - принципы апробации, верификации и оценки адекватности построенных моделей	- ставить и решать конкретные задачи по разработке имитационных моделей - применять имитационное моделирование на практике - использовать полученные знания при изучении других дисциплин	- навыками самостоятельной реализации имитационных схем, используя освоенные инструментальные средства имитационного моделирования - навыками применения имитационного моделирования для решения профессиональных задач

Содержание разделов

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Введение. Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. Место и роль курса среди других дисциплин. Общие принципы моделирования. Понятие имитационного моделирования. Структура процесса имитационного моделирования.</p>
2	<p>Теоретические основы имитационного моделирования. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Случайные величины, их функциональные и числовые характеристики. Выборочные оценки числовых характеристик случайных величин. Проверка статистических гипотез. Введение в численные методы Монте-Карло. Моделирование случайных величин и событий. Статистическое моделирование независимых равномерно распределенных случайных величин. Методы моделирования одномерных и многомерных случайных величин. Теория массового обслуживания. Теория случайных процессов. История зарождения и развития теории систем массового обслуживания. Предмет, методы и задачи теории массового обслуживания. Классификация и структура систем массового обслуживания. Основные характеристики систем массового обслуживания Модели систем массового обслуживания. Поток событий. Классификация потоков событий. Марковские случайные процессы.</p>
3	<p>Инструментальные средства имитационного моделирования. Применение имитационного моделирования для решения различных задач. Обзор современных инструментальных средств имитационного моделирования, их возможностей. Факторы выбора инструментальных средств. Применение имитационного моделирования: для решения инженерно-вычислительных задач; для исследования систем массового обслуживания; для решения задач организационного управления запасами.</p>

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) доцент каф. ВМиК, к.т.н., доцент _____ /Сазонова Е. Ю. /
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.