

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы моделирования вычислительных систем»

Направление подготовки:

02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль: **Инженерия разработки программного обеспечения**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 4 семестре, составляет 3 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

При решении задач телекоммуникации в сложных случаях классические математические методы оказываются малоэффективными с практической точки зрения. В этих случаях используется метод имитационного моделирования.

Целью преподавания дисциплины:

- обучение студентов практическим навыкам составления математических моделей прикладных задач в области связи и телекоммуникации;
- формирование у студентов понимания роли анализа и моделирования данных;
- изучение методов аналитического и имитационного моделирования систем;
- изучение моделей систем телекоммуникации, поддерживаемых различными системами моделирования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение и практическое использование основ имитационного моделирования систем телекоммуникации и вычислительных систем;
- изучение и практическое использование оценок сложности моделей;
- Изучение и практическое использование пакетов имитационного моделирования для построения моделей систем телекоммуникаций;
- изучение и практическое использование методов реализации имитационного эксперимента;
- изучение и практическое использование системы имитационного моделирования GPSS World.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

б) профессиональных (ПК):

- способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные понятия и методы имитационного моделирования вычислительных систем; назначение и основные компоненты пакетов имитационного моделирования вычислительных систем; назначение и основные компоненты методов имитационного эксперимента с моделями вычислительных систем - систем массового обслуживания;

уметь

использовать возможности систем имитационного моделирования и пакетов поддержки этих систем; грамотно построить вычислительный эксперимент для работы с моделями систем массового обслуживания и вычислительных систем;

владеть:

основными методами работы на компьютере с использованием систем имитационного моделирования; опытом решения различных задач, навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ имитационного моделирования; современными системами имитационного моделирования, в том числе GPSS World.

Основные разделы дисциплины

№	Наименование	Содержание раздела дисциплины
1	. Компьютерное моделирование	<i>Основные модели и методы моделирования систем телекоммуникаций.</i>
2	Модели систем массового обслуживания	<i>Системы массового обслуживания (СМО) и их характеристики. Моделирование СМО.</i>
3	Основы имитационного моделирования	<i>Общие принципы имитационного моделирования. Достоинства и недостатки.</i>
4	Основы построения языка имитационного моделирования	<i>Объекты системы имитационного моделирования GPSS World.</i>
5	Структура модели на языке GPSS. Язык GPSS	<i>Построение моделей сложных систем.</i>

Разработчики программы:
Заведующий кафедрой информатики, доцент, к.т.н.

Доцент, к.т.н.



