

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические пакеты для решения задач телекоммуникации»

Направление подготовки:

**11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии
и системы связи**

Профиль подготовки: **Оптические системы и сети связи**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре, составляет 2 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 сложностей 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:

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ – ОПК-4.

в) профессиональных (ПК):

- умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств

автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ – ПК-9.

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

- 1 Компьютерное моделирование
- 2 Модели систем массового обслуживания
- 3 Основы имитационного моделирования
- 4 Основы построения языка имитационного моделирования
- 5 Структура модели на языке GPSS. Язык GPSS

