

Краткие методические рекомендации преподавателям по дисциплине

«Анализ, моделирование и оптимизация систем»

Разделы дисциплины «Анализ, моделирование и оптимизация систем»

Всего 9 тем лекций:

- 1) Системные исследования как составная часть общей теории систем
 - 2) Системные объекты и их обобщенная характеристика
 - 3) Основные функции моделей и их классификация
 - 4) Методы исследования моделей и технология машинного моделирования
 - 5) Формализация описания моделей систем и аналитические модели систем массового обслуживания
 - 6) Имитационные модели. Организация статистического моделирования
 - 7) Средства моделирования систем
 - 8) Планирование машинных экспериментов
 - 9) Постановка задачи оптимизации систем, основные методы многокритериальной оптимизации
- 4 практических занятия
2 контрольных теста
Индивидуальное домашнее задание

Методика расчета оценки текущего контроля и итоговой оценки

Дифференцированный зачет проводится по билетам.

Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной системе по критериям, приведенным в разделе «Оценочные средства».

Обязательные условия допуска к дифф. зачету: посещение не менее 80 % всех видов занятий, выполнение 2 контрольных тестов не менее, чем на 60 %, и выполнение ИДЗ на оценку не менее, чем «удовлетворительно» по критериям, приведенным в разделе «Оценочные средства».

Литература

Основная литература

- 1) Советов, Борис Яковлевич. Моделирование систем [Текст] : Учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б.Я.Советов, С.А.Яковлев, 2001. 343 с.
- 2) Романцев, Вениамин Викторович. Моделирование систем массового обслуживания [Текст] : учеб. пособие / В. В. Романцев, С. А. Яковлев, 1995. 86 с
- 3) Романцев, Вениамин Викторович. Аналитические модели систем массового обслуживания [Текст] : учеб. пособие / В. В. Романцев, 1998. 66 с.
- 4) Романцев, Вениамин Викторович. Анализ, моделирование и оптимизация систем [Текст] : учеб.метод. пособие / В. В. Романцев, А. Ю. Филатов, 2018. 29 с

Дополнительная литература

1) Системный анализ и принятие решений [Текст] : слов.справ. : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Системный анализ и управление" / под общ. ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова, 2004. 614 с.

2) Лоу, Аверилл М. Имитационное моделирование [Текст] : переводное издание / А.М. Лоу, В.Д. Кельтон, 2004. 846 с

Проверка базовых знаний

1. Какой подход рассматривает систему путем перехода от частного к общему?

- А) Системный подход
- Б) Индуктивный подход**
- В) Функциональный подход

2. Системный подход в исследовании систем предполагает:

- А) формирование общих представлений о системе**
- Б) формирование углубленных представлений в системе**
- В) моделирование**
- Г) анализ и интерпретация результатов**
- Д) корректировка модели**

3. Система называется сложной, если:

- А) количество параметров превышает 5**
- Б) структура системы содержит обратные и перекрестные связи**
- В) структура системы линейна**
- Г) обратные и перекрестные связи системы оказывают определяющее влияние на отклик системы**

4. Постройте граф состояний одноканальной СМО с отказами и приведите аналитическую модель для расчёта вероятностей состояний.

5. Приведите аналитические модели для расчёта характеристик одноканальной СМО с отказами