

Программа спец. курса
“Теория телетрафика” (1 г)

Лектор: д.ф.м.н., проф. Г.И.Фалин

Курс посвящен приложению методов теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов для решения задач проектирования, оценки качества функционирования, оптимального управления и т.д. современных систем и сетей передачи и распределения информации. Основные темы курса: 1. Структура систем передачи информации. Статистические свойства нагрузки. Классические телефонные сети, беспроводные сети (сотовые, спутниковой связи), локальные компьютерные сети. 2. Моделирование входящего потока и интервалов времени. Проблема повторных вызовов. 3. Модели Эрланга и Энгсета с потерями и с ожиданием. Первая и вторая формулы Эрланга, интегральное представление, алгоритм расчета, асимптотика для больших пучков каналов. 4. Теория избыточного потока. Неполнодоступные системы. 5. Сети с коммутацией каналов. Нечувствительность и локальный баланс. 6. Системы с повторными вызовами. 7. Сети АЛОХА. Неустойчивость. Оценка пропускной способности. 8. Измерение нагрузки. Оценка параметров систем с повторными вызовами.

Литература:

1. V.B.Iversen. Teletraffic Engineering and Network Planning, Technical University of Denmark, Course 34340, 2010.
2. G.I.Falin, J.G.C.Templeton. Retrial Queues, Chapman & Hall, 1997.
3. G.Falin, Z.Khalil. Models of circuit-switching ISND with distributed control. Stochastic Models, 1994, 10, No.4, 719-739.
4. G. Falin. Estimation of retrial rate in a retrial queue. Queueing Systems, 1995, 19, No.3, 231-246.
5. G.Falin, Z.Khalil and D.A.Stanford. Structural optimization in limited access trunk group. INFOR: Information Systems and Operational Research, 1998, 36, No.4, pp.261-273.
6. G.Falin. Instability of slotted ALOHA. Problems of Information Transmission, 1990, 26, No.1, 63-67.