

Методи оптимізації стохастичних мереж

Анотація. Дисципліна «Методи оптимізації стохастичних мереж» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Дана дисципліна складає теорію проектування інформаційно-обчислювальних мереж та мереж мобільного зв'язку, яка базується на аналізі та оптимізації стохастичних моделей мережевої структури. В матеріалах лекцій знайшли відображення: задачі розподілу інформаційних потоків, вибору пропускних спроможностей та топологічної структури мережі. Повнота розв'язку цих задач залежить від керуючих розподілів мережі, складності алгоритму маршрутизації та виду функції вартості.

Кількість кредитів: 4.

Викладач: Лебедев Євген Олександрович, д.ф-м.н., проф.

Мета навчальної дисципліни:

Засвоєння аспірантом практичних навичок з

- проектування та модернізації комп'ютерних мереж та мереж мобільного зв'язку;
- розв'язання оптимізаційних задач з розподілу інформаційних потоків, вибору пропускних спроможностей та топологічної структури мережі;
- побудови апроксимативних процесів для багатовимірного процесу обробки інформації в умовах критичного навантаження в мережі.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основні поняття з курсу математичного аналізу, алгебри, курсу дискретної математики, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Аспірант повинен вміти: користуватися знаннями з математичного аналізу, розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь, працювати зі стохастичними об'єктами, використовувати математичні комп'ютерні програми (Matlab, Mathcad) на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Змістові модулі:

1. Задачі оптимального розподілу зовнішнього навантаження у мережі.
2. Оптимальний вибір пропускних спроможностей стохастичної мережі.
3. Наближені методи дослідження стохастичних мереж.
4. Стохастичні моделі комп'ютерних мереж.
5. Математичні моделі дослідження алгоритмів маршрутизації.
6. Оптимізація топологічної структури мережі.
7. Методи аналізу бездротових комп'ютерних мереж.

Мова викладання: Українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.04, читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем "доктор філософії" в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 год. консультації), 96 годин.