

Імітаційне моделювання систем управління

Анотація. Дисципліна «Імітаційне моделювання систем управління» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування ефективного викладача вищої школи, здатного до передачі знань з основ створення та застосування імітаційних моделей систем управління в різних сферах людської діяльності. Майбутній фахівець має знати основи та методи побудови і використання імітаційних моделей систем управління, деякі відомі імітаційні моделі систем управління, методи проведення експериментів та аналіз даних при параметричній ідентифікації моделей систем управління. Також при вивченні дисципліни аспірант може набути знання та вміння розробляти програмне забезпечення для імітаційного моделювання систем управління за допомогою стандартного програмного забезпечення.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Загородній Юрій Віталійович, к.т.н., доцент кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання про методи імітаційного моделювання систем управління, поглибленні навички використання перетворень Лапласа та Фур'є в розробці імітаційних моделей систем управління.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основи математичного моделювання, теорію ймовірності та випадкових процесів, математичні основи кібернетики, математичне та комп'ютерне програмування, методи системного аналізу та дослідження диференціальних рівнянь.

Аспірант повинен вміти: творчо використовувати методи системного аналізу, методи дослідження випадкових процесів, дослідження лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь та основи програмного забезпечення ЕОМ.

Змістові модулі:

Методи імітації функціонування систем управління;

Проектування структурних схем систем управління та їх використання в імітаційних моделях;

Перетворення Лапласа та Фур'є в дослідженні імітаційних моделей систем управління;

Квантування моделей систем управління та Z-перетворення;

Параметрична ідентифікація імітаційних моделей систем управління;

Імітація функціонування організаційних та інтегрованих систем управління.

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.06 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 (10 год. – лекційні заняття, 12 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.