

ДИСЦИПЛІНА «ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ»

Анотація. Дисципліна належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. «Імітаційне моделювання систем управління» – це прикладна наукова дисципліна, яка присвячена питанням аналізу та синтезу систем автоматичного управління з використанням системи автоматизованого моделювання і параметричної оптимізації. Розглядаються питання розкриття основних понять математичного моделювання, автоматичного управління та регулювання, досліджуються динамічні характеристики, аналіз стійкості й оцінки точності лінійних неперервних систем управління.

Мета навчальної дисципліни: засвоєння теоретичних знань і набуття практичних навичок з використання теорії і практики імітаційного моделювання, автоматичного управління та регулювання.

Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

аспірант повинен знати: базові поняття математичного аналізу, алгебри, диференціальних рівнянь, обчислювальної математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, системного аналізу, математичного моделювання, теорії керувань, дослідження операцій.

аспірант повинен вміти: застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології імітаційного моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за допомогою програми моделювання з обробкою та аналізом результатів.

Змістові модулі:

- Імітаційне моделювання систем управління.
- Математичні моделі у просторі станів. Перехід від неперервних до дискретних систем.
- Динамічні характеристики систем управління.
- Закони регулювання систем автоматичного регулювання.
- Оцінка точності автоматичних систем управління.
- Основи синтезу автоматичних систем управління.
- Якість систем автоматичного регулювання.
- Оптимальні лінійні системи автоматичного регулювання.

Мова викладання: українська.

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: другий рік навчання, F4 ДВА 3.02.05

Кількість кредитів: 4.

Форма заключного контролю: іспит.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг – 120 год.

Викладач: Зінько Петро Миколайович, канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень факультету комп'ютерних наук та кібернетики.

Інформація про викладача: <https://sites.google.com/site/zinkopetro/>