

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры ДУиСА
24.04.2025 г. № 12

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Системная динамика и агентное моделирование»
для специальности 7-06-0533-04 Математика и компьютерные науки
профилизация Компьютерная математика и системный анализ
Заочная форма получения углубленного высшего образования

Тема. Имитационное моделирование

1. Определение имитационного моделирования, его целесообразность и эффективность. Связь имитационного моделирования и математического моделирования. Имитационная модель. Этапы итерационного процесса имитационного моделирования.
2. Основные парадигмы имитационного моделирования. Среда имитационного моделирования AnyLogic. Визуальное проектирование в AnyLogic. Библиотеки в AnyLogic.

Тема. Системная динамика

3. Главный постулат системной динамики. Уровень абстракции исследуемых систем. Моделирование «сверху вниз». Системный принцип круговой причинности. Системный принцип обратной связи. Усиливающие и балансирующие петли обратных связей.
4. Причинно-следственная диаграмма как графическая нотация для представления причинно-следственных связей исследуемой системы. Принципы построения.
5. Поточковая диаграмма как метод количественного анализа систем. Концепция потоков и накопителей. Структурные элементы диаграммы. Принципы построения.

Тема. Агентное моделирование

6. Мотивация и целесообразность агентного моделирования. Моделирование «снизу вверх». Понятия агент, отношение, среда. Системный принцип иерархии. Системный принцип холизма.
7. Агентная модель. Архитектура агентной модели в AnyLogic. Системный принцип темноты.
8. Топология связей между агентами. Агентное моделирование в дискретной среде. Способы задания поведения агента. Карты состояний (стандарт UML). Различные типы событий.

Заведующий кафедрой ДУиСА

к.ф-м.н., доцент

24.04.2025 г.

Преподаватель

к.ф-м.н., доцент

24.04.2025 г.

_____ Л.Л. Голубева

_____ О.А. Лаврова