

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену

Тема. Имитационное моделирование

1. Определение имитационного моделирования, его целесообразность и эффективность. Связь имитационного моделирования и математического моделирования.
2. Основные парадигмы имитационного моделирования. Среда имитационного моделирования AnyLogic.
3. Имитационная модель. Этапы итерационного процесса имитационного моделирования.
4. Понятие валидации и верификации в имитационном моделировании. Внешняя адекватность имитационной модели.
5. Статистические методы анализа выходных данных имитационных экспериментов.

Тема. Системная динамика

6. Главный постулат системной динамики. Уровень абстракции исследуемых систем.
7. Усиливающие и балансирующие петли обратных связей.
8. Причинно-следственная диаграмма. Принципы построения.
9. Точки воздействия на структуру системы для изменения поведения системы. Системные архетипы.
10. Поточковая диаграмма. Структурные элементы диаграммы. Принципы построения.

Тема. Агентное моделирование

11. Мотивация и целесообразность агентного моделирования. Понятия агент, отношения, среда.
12. Агентная модель. Архитектура агентной модели в AnyLogic.
13. Топология связей между агентами. Агентное моделирование в дискретной среде.
14. Способы задания поведения агента. Карта состояний (стандарт UML).

Тема. Имитационные модели

15. Модель распространения нового продукта или инновации. Математическое описание модели. Системно-динамическое описание модели. Агентное описание модели.
16. Имитационные модели социальных процессов.
17. Имитационные модели распространения эпидемий.
18. Дискретно-событийное моделирование систем массового обслуживания.

Преподаватель, к.ф.-м.н.

_____ О.А. Лаврова

Заведующий кафедрой ДУиСА, д.ф.-м.н., профессор

_____ В.И. Громак

Дата утверждения 14 ноября 2019 года, протокол № 4.