

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 Имитационное моделирование

по направлению подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

по профилю «Прикладная математика и информатика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИСУИР

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Интеллектуальных систем и управления информационными ресурсами»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение основных понятий и принципов математического и имитационного моделирования; ознакомление с дискретно-событийным, агентным моделированием, концепцией системной динамики.

2. Содержание дисциплины «Имитационное моделирование»:

Определение математических моделей и моделирования. Классификация методов моделирования. Предмет имитационного моделирования. Основные положения. Этапы построения имитационной модели. Математические основы теории массового обслуживания. Определение марковских процессов и цепей А. А. Маркова. Простейший поток событий. Построение имитационной модели СМО в Anylogic. Модели открытых систем массового обслуживания. Имитационная модель ассимиляции этносов. Имитационная модель распространения эпидемии.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) теоретико-методологические основы моделирования;
- б) методы и технологии имитационного моделирования;
- в) дискретно-событийный, системно-динамический и агентный подходы в имитационном моделировании;
- г) методы организации вычислительного эксперимента на имитационной модели;
- д) этапы реализации проекта имитационного исследования;
- е) основные области применения имитационного моделирования.

2) Уметь:

- а) создавать имитационные модели с использованием системы Anylogic;
- б) корректно выполнять сбор и анализ статистических показателей моделируемых процессов;
- в) проводить статистический анализ и интерпретацию результатов имитационного эксперимента для выбора наилучшего варианта организации системы.

3) Владеть:

- а) методами формирования требований на разработку и концепции имитационной модели и проведения имитационного исследования;
- б) методами формализации и описания социально-экономических процессов в исследуемой системе на основе процессного, системно-динамического, агентного, или комбинированного подходов;
- в) инструментами имитационного моделирования для решения практических задач в области управления и социально-экономического исследования;
- г) методами принятия решений на основе результатов имитационного исследования.

