

УДК 004.94(075)
ББК 32.81я73
3-91

Рецензенты:

С. Н. Чуканов, д-р техн. наук, профессор кафедры
«Компьютерные информационные автоматизированные системы» СибАДИ;
А. А. Рунпель, канд. техн. наук, доцент кафедры
«Автоматизация производственных процессов и электротехника» СибАДИ

Зубарев, А. А. Имитационное моделирование динамических систем в среде AnyLogic [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Зубарев ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Электрон. текст. дан. (10,76 Мб). – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск. – Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; свободное место на жестком диске 260 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024×768 и выше; акустическая система не требуется; дополнительные программные средства Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – ISBN 978-5-8149-2985-3.

Приведены основные сведения о программе имитационного моделирования систем AnyLogic. Рассмотрена методика построения моделей для динамических систем (электрических и механических). Предложены пошаговые инструкции для построения моделей, оптимизации их параметров и анимации их работы.

Учебное пособие предназначено для использования при изучении дисциплины «Моделирование систем» студентами, обучающимися по направлениям подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»), 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия», а также 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Редактор *М. А. Болдырева*

Компьютерная верстка *Е. В. Макарединой*

*Для дизайна этикетки использованы материалы
из открытых интернет-источников*

Сводный темплан 2020 г.
Подписано к использованию 25.02.20.
Объем 10,76 Мб.

© ОмГТУ, 2020

ВВЕДЕНИЕ

AnyLogic является отечественным программным продуктом, поддерживающим три методологии имитационного моделирования: системную динамику, дискретно-событийное и агентное моделирование.

В настоящем учебном пособии рассматривается в основном моделирование динамических систем (это часть системно-динамического моделирования) в связи с тем, что, во-первых, в техническом вузе оно чаще востребовано, так как с его помощью моделируются технические системы (электрические и механические), хотя для относительно сложных динамических систем приходится использовать все три вида моделирования с целью создания одной имитационной модели. Во-вторых, в опубликованных учебных пособиях [3–7] построение модели начинается с математической формулы (дифференциального уравнения), описывающей динамику модели, при этом упускаются начальные этапы процесса построения модели от реального объекта моделирования к физической модели, а затем к математической модели. На этих этапах можно четко определить структуру имитационной модели: набор элементов и их количество.

Затем производится выбор варианта построения имитационной модели: на основе «накопителей» или «накопителей» с «потоками» из палитры