

УДК 004.414.23(075.8)
Л 88

Рецензенты:

А.В. Гунько, канд. техн. наук, доцент
В.Д. Фроловский, д-р техн. наук, профессор

Работа подготовлена на кафедре
автоматизированных систем управления

Лыгина Н.И.

Л88 Моделирование: учебное пособие / Н.И. Лыгина, О.В. Лауферман. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 87 с.

ISBN 978-5-7782-4151-0

В учебном пособии рассматриваются основные этапы разработки имитационных моделей сложных систем с позиции системного подхода в рамках каскадной модели жизненного цикла программного продукта. Цели разработки программно реализуемой имитационной модели на каждом этапе определены в соответствии с требованиями профессиональных стандартов. В соответствии с целями сформулированы критерии оценки качества разработки на каждом этапе, приведены образцы выполнения, представлены инструменты для самооценки качества результатов разработки, включены краткие теоретические сведения.

Материалы учебного пособия по дисциплине «Моделирование» адресованы студентам второго курса факультета автоматики и вычислительной техники (направление 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»), а также всем, кто интересуется вопросами разработки имитационных моделей.

УДК 004.414.23(075.8)

ISBN 978-5-7782-4151-0

© Лыгина Н.И., Лауферман О.В., 2020
© Новосибирский государственный
технический университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Моделирование: классификация, этапы, особенности имитационного и динамического моделирования	7
Этапы разработки имитационных моделей: цели, оценка качества, примеры, продуктивные приемы, теоретические сведения	16
Разработка содержательной модели	16
Формирование тестовых данных	30
Разработка концептуальной модели	32
Разработка интерфейса и программная реализация	42
Отладка и тестирование	49
Моделирование объекта исследования	54
Заключение	59
Приложения	60
Приложение 1. Чек-листы порядка выполнения и анкеты оценки качества	60
Приложение 2. Сбор и обработка статистических данных	69
Приложение 3. Описание динамической модели	74
Приложение 4. Пример аналитического расчета надежности для невозстанавливаемой резервированной системы	77
Глоссарий	83
Библиографический список	85