

РАСКРЫВАЕМ НАШИ ФОНДЫ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



Математическое моделирование широко используется в различных областях, таких как экономика, производство, наука, социальные науки, инженерия и другие.

Сущность методологии математического моделирования состоит в замене исходного объекта его образом – математической моделью и дальнейшем изучении модели, например, с помощью реализуемых на компьютерах вычислительных алгоритмов.

Дисциплина "Математическое моделирование" посвящена изучению методов построения и анализа математических моделей для различных процессов и систем. Она включает в себя этапы формализации, выбора метода решения, реализации модели, анализа результатов и проверки адекватности модели. Основная цель – исследование объектов и процессов с целью их оптимизации и применения полученных знаний на практике.

Образовательная программа направлена на подготовку бакалавров, способных создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках и бизнесе с учетом возможностей современных информационных технологий, программирования и компьютерной техники.

Библиотека Технологического университета подготовила подборку электронных изданий. Представленные материалы будут полезны студентам, обучающимся по направлению подготовки «Программирование. Математическое моделирование».

Напоминаем, что тексты электронных изданий будут доступны пользователям, зарегистрированным и авторизованным на сайтах соответствующих ЭБС.

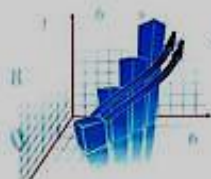
Щукина Н. В., Харитонова Н. Д.

Математическое моделирование

Щукина, Н. В. Математическое моделирование : учебное пособие / Н. В. Щукина, Н. Д. Харитонова. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 82 с. — ISBN 978-5-907507-69-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326441>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие содержит материал для аудиторной и внеаудиторной академической работы обучающихся, соответствующий требованиям ФГОС ВО по математическим дисциплинам для обучающихся нематематических направлений подготовки. Может быть использовано в учебном процессе преподавателями математических дисциплин в высших учебных заведениях.

Д. Н. Протасов, Н. П. Пучков
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

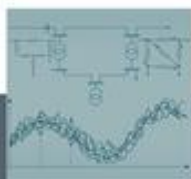


Тамбов
Издательский центр «ГТУ» ВО «ГТУ»
2018

Протасов, Д. Н. Математическое моделирование экономических систем : учебное пособие / Д. Н. Протасов, Н. П. Пучков. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-1927-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319730>). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Представляет собой вводный курс по теории и экономическим приложениям дифференциальных динамических систем. Дается представление о моделировании динамических процессов в дискретном и непрерывном времени, которое приводит к дифференциальным и разностным уравнениям и системам. Приведен довольно обширный обзор типовых социально-экономических моделей.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ
СИСТЕМ
И ПРОЦЕССОВ




Н. В. Голубева



E-LANBOOK.COM

Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие для вузов / Н. В. Голубева. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-48455-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/393023>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие отражает содержание дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов», входящей в учебные планы многих специальностей и направлений технических университетов. Цель данного пособия — раскрыть суть математического моделирования как научного метода, инструмента исследования технических объектов, показать его роль и возможности для решения различных категорий научных и инженерных задач, познакомить студента с принципами выбора математического аппарата для описания объектов различных классов.

	<p>Юсупов, Р. Р. Математическое моделирование систем и процессов: конспект лекций : учебное пособие / Р. Р. Юсупов. — Самара : СамГУПС, 2024. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434564). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Конспект лекций содержит учебный материал, читаемый по курсу «Математическое моделирование систем и процессов». Структура и содержание конспекта лекций построены в соответствии с современными требованиями к специалисту в области проектирования и исследования систем управления технологическими объектами и процессами.</i></p>
<p>Сажин Р. А.</p> <p>Математическое моделирование и проектирование систем автоматики</p>	<p>Сажин, Р. А. Математическое моделирование и проектирование систем автоматики : учебное пособие / Р. А. Сажин. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 140 с. — ISBN 978-5-398-00523-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160854. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Изложены основные принципы моделирования и проектирования технических объектов, в том числе систем автоматики. Приведены классификационные признаки технических объектов, стадии и этапы их проектирования. Изложены вопросы, связанные с методами и этапами этого проектирования. Описаны основные методы моделирования, преимущественно математического, в том числе рассмотрены вопросы, связанные с принципами организации анимационного моделирования.</i></p>
<p>Зиннатуллина А. Н., Киселева Н. Г., Ибятков Р. И.</p> <p>Практикум по дисциплине «Математическое моделирование»</p>	<p>Зиннатуллина, А. Н. Практикум по дисциплине «Математическое моделирование» : учебное пособие / А. Н. Зиннатуллина, Н. Г. Киселева, Р. И. Ибятков ; составители А. Н. Зиннатуллина [и др.]. — Казань : КГАУ, 2023. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388637. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Практикум по дисциплине «Математическое моделирование» предназначен студентам очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки Казанского ГАУ. Содержит краткие теоретические сведения, разобранные примеры решения задач, задания для самостоятельной работы, типовые тестовые задания.</i></p>

Скиданов Р. В., Нестеренко Д. В.

**Введение в
математическое
моделирование**

Скиданов, Р. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Р. В. Скиданов, Д. В. Нестеренко. — Самара : Самарский университет, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-7883-2037-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/480644>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие включает описание основных понятий и методологии математического моделирования, излагаемых на примерах задач физики, экономики, социологии. Рассматриваются принципы построения математических моделей как на основе фундаментальных законов и вариационных принципов, так и на основе использования метода аналогий для объектов, не имеющих строгого описания функционирования. Разработано на кафедре технической кибернетики.

Скиданов Р. В., Нестеренко Д. В.

**Математическое
моделирование: практикум**

Скиданов, Р. В. Математическое моделирование: практикум : учебное пособие / Р. В. Скиданов, Д. В. Нестеренко. — Самара : Самарский университет, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-7883-2036-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/480461> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Излагаются основные принципы построения численных методов для решения ряда математических задач. Практическое применение численных методов охватывается руководством к выполнению лабораторных работ, включающих в себя задачи моделирования динамических систем и задачи моделирования систем массового обслуживания. Темы заданий лабораторных работ соответствуют рабочей программе курса «Математическое моделирование». Предназначено для обучающихся по направлениям подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, 01.04.01 Математика. Разработано на кафедре технической кибернетики.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ

Н. В. Катаргин



E.LANBOOK.COM

Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование : Учебное пособие для вузов / Н. В. Катаргин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44332-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223430>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии представлены оригинальные методы решения экономико-математических задач на компьютере в среде Excel. Используются известные определения, формулировки и условия задач математического программирования, сетевого планирования, оптимизации инвестиций в проекты и ценные бумаги с учетом дохода и риска, выбора маршрута в транспортной сети. Рассмотрены задачи эконометрики, как типичные, так и связанные с настройкой логистической функции, синусоиды, гауссианы. Для оценки рисков применён метод Монте-Карло.

Горбачев А. М., Вяткин А. Г.

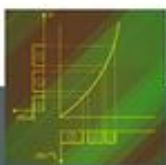
**Математическое
моделирование систем и
процессов**

Горбачев, А. М. Математическое моделирование систем и процессов : учебное пособие / А. М. Горбачев, А. Г. Вяткин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-7641-1927-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394043>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии рассмотрены основы языка программирования C, встроенные типы данных этого языка, основные логические операторы и конструкции, указатели и функции, а также структуры. Приведены состав исходного кода проектов на языке C в среде Microsoft Visual Studio и в открытой среде CodeBlocks, алгоритмы работы среды моделирования электротехнических схем NGSPICE, а также возможности по расширению стандартной библиотеки при помощи создания новых элементов непосредственно на языке программирования C.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

А. А. Монаков



E-LANBOOK.COM

Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем / А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341177>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии рассматриваются принципы математического моделирования радиотехнических систем. Приводятся алгоритмы моделирования на ЭВМ детерминированных и случайных радиосигналов, линейных и нелинейных систем. Излагаются основные методы обработки результатов математического эксперимента. Приводятся примеры математических моделей различных радиотехнических систем.




**МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПРОЦЕССОВ
И СИСТЕМ**

А. В. Петров



Петров, А. В. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / А. В. Петров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1886-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212213>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассмотрены основные понятия и определения системных исследований и моделирования систем. Подробно представлены методология построения моделей, задачи математического моделирования (детерминированного, стохастического и адаптивного управления и задачи оценки и идентификации), имитационное моделирование, начиная с изучения объекта и подбора методов воспроизведения входных воздействий и заканчивая планированием эксперимента, экспериментированием и обработкой результатов. Пособие предназначено для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», аспирантов и других заинтересованных читателей.

	<p>Княжский, А. Ю. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / А. Ю. Княжский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-8088-1541-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216494. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Рассматриваются основные понятия, задачи и способы моделирования процессов и систем. Описаны основы языка MatLab и графической среды моделирования Simulink. Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 12.04.01 «Приборостроение», а также аспирантов и инженеров, специализирующихся в области моделирования процессов и систем.</i></p>
	<p>Алпатов, Ю. Н. Моделирование процессов и систем управления : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Алпатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8770-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180815. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>В пособии изложены разделы регрессионного анализа и планирования эксперимента производственных процессов, оптимизации процесса управления итеративными методами и линейного программирования, организация систем массового обслуживания и замены оборудования, принципы системного анализа и синтеза многосвязных систем управления, а также методы теории оптимального управления по переходному режиму. Рекомендуется студентам различных форм обучения, аспирантам и научно-техническим работникам.</i></p>
	<p>Семыкина, Н. А. Математические модели в информационной безопасности : учебно-методическое пособие / Н. А. Семыкина. — Тверь : ТвГУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-7609-1573-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217946. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>В пособии представлены формализованные математические модели прикладных задач из области информационной безопасности. Приведена методика подхода к теоретическому и экспериментальному исследованию. Формулируются задачи, которые предлагается решить самостоятельно. Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 10.05.01 Компьютерная Безопасность, а также для изучения курсов дисциплин: «Модели управляемых систем», «Управление нелинейными системами», «Математические методы оценки защищенности компьютерных сетей», «Анализ интеллектуальных систем».</i></p>