

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.

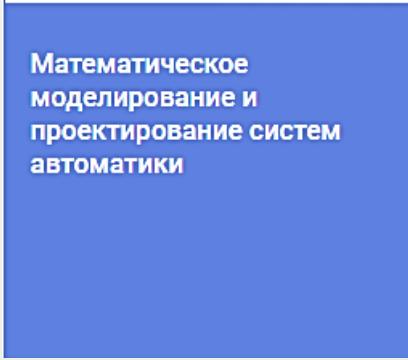
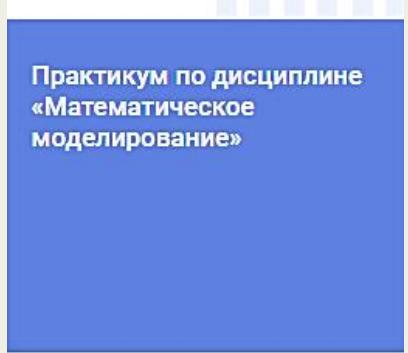
Дисциплина "Математическое моделирование" посвящена изучению методов построения и анализа математических моделей для различных процессов и систем. Она включает в себя этапы формализации, выбора метода решения, реализации модели, анализа результатов и проверки адекватности модели. Основная цель – исследование 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.

<p>Щукина Н. В., Харитонова Н. Д.</p> 	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>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.</p> <p>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>

	<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>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.</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>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.</p>
<p>Зиннатуллина А. Н., Киселева Н. Г., Ибятов 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. Ибятов ; 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>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.</p>

<p>Скиданов Р. В., Нестеренко Д. В.</p> <p>Введение в математическое моделирование</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Скиданов Р. В., Нестеренко Д. В.</p> <p>Математическое моделирование: практикум</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>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.</p> <p>В учебном пособии представлены оригинальные методы решения экономико-математических задач на компьютере в среде Excel. Использованы 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.</p>

Горбачев А. М., Вяткин А. Г.

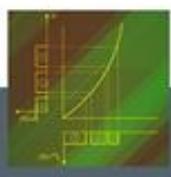
Математическое моделирование систем и процессов

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



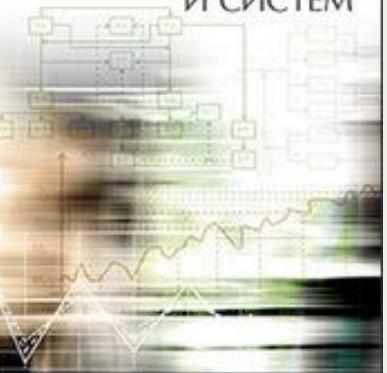
Лань

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>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.</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>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.</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>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».</p>