

Ежеквартальный

бюллетень

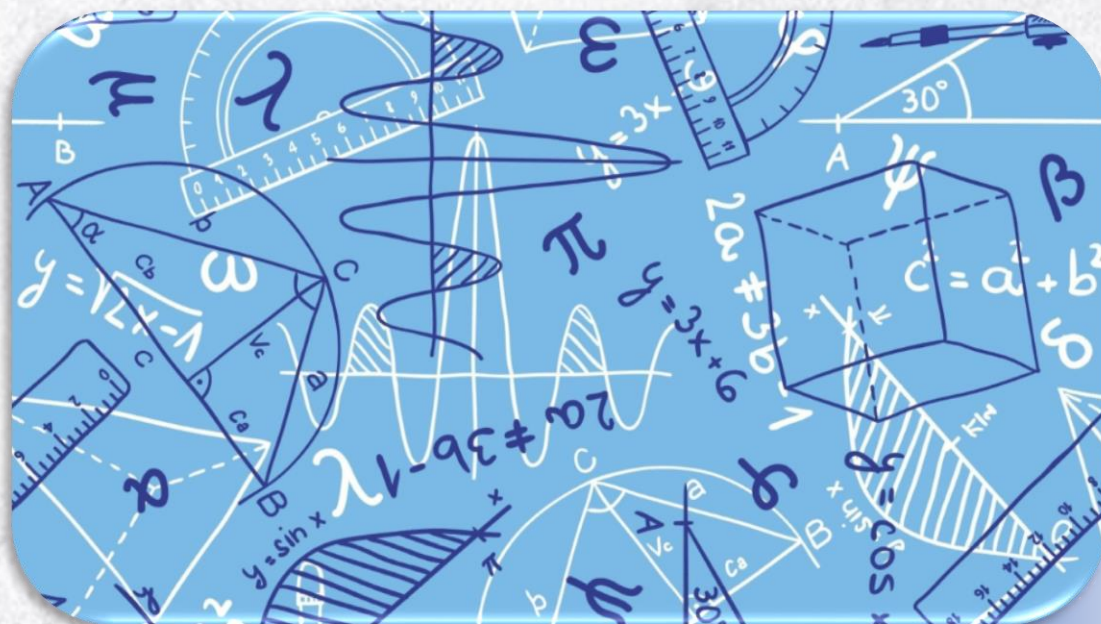
IV / 2023

Библиотека ОмГПУ

Новые поступления

*Цифровой образовательный
ресурс IPR SMART*

Математика





Цифровой образовательный ресурс IPR Smart - новый продукт компании IPR Media, который включает в себя традиционную цифровую библиотеку и специальные инструменты для образования. Это гибкий, интегрируемый в университетскую экосистему ресурс позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории, на основе библиотечных рекомендаций и прочих сервисов – осваивать новые компетенции, преподавателям – гибко и эффективно формировать рабочие программы дисциплин и списки литературы.

Цифровая библиотека IPR Smart - это уникальная политематическая полнотекстовая база данных, отвечающая всем современным требованиям; безбарьерный доступ к неограниченному объему знаний для студентов; все необходимые материалы и сервисы для преподавателей; простая интеграция в единую информационную образовательную среду учебного заведения; обладает возможностью интуитивного поиска и поиска по элементам библиографического описания; в личном кабинете после авторизации предоставлена возможность сохранения результатов поиска и формирования «книжной полки». Содержит более 90000 изданий, из которых более 45 000 учебные и 12 000 научные издания; более 700 наименований российских и зарубежных журналов, из которых более 460 журналов ВАК; более 1000 аудиоизданий; более 800 коллекций.

Контент цифровой библиотеки IPR Smart представлен изданиями региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. Цифровая библиотека IPR Smart содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPR Media: «Вузовское образование», «Профобразование», «Ай Пи Эр Медиа».

Бюллетень отражает литературу, поступившую в IPR Smart в 4 квартале 2023 года. Ознакомиться с изданиями можно в круглосуточном режиме удаленно через интернет, а также скачивать издание и работать с ним без подключения к интернету. Для этого необходимо предварительно зарегистрироваться и установить специальное программное обеспечение, через персональный компьютер или на мобильном устройстве Android или iOS, скачав в Личном кабинете приложение IPR Smart Mobile Reader.

1. Алексеев, В. Е. Графы и алгоритмы : учебное пособие / В. Е. Алексеев, В. А. Таланов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 153 с. — ISBN 978-5-4497-2395-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133938.html> (дата обращения: 30.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие посвящено алгоритмам на графах. Приводятся базовые понятия и факты из теории графов и излагаются некоторые алгоритмы для решения задач на графах. Основной принцип отбора и организации материала состоял в том, что каждый рассматриваемый пример должен нести определенную идейную нагрузку, знакомить слушателя с одним из важных изобретений или открытий в алгоритмической области. При этом предпочтение отдавалось не самым последним или рекордным алгоритмам, а более простым для понимания и убедительно демонстрирующим ту или иную идею. Для большинства рассматриваемых алгоритмов даются доказательства их правильности (т.е. того, что алгоритм действительно решает поставленную задачу) и оценок трудоемкости. Умение достаточно строго обосновывать алгоритмы и оценивать их трудоемкость является существенной частью квалификации алгоритмиста. Материал издания может быть использован и в общем курсе дискретной математики. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки, связанным с математикой, информатикой и информационными технологиями, а также всем, кто интересуется теорией графов.

2. Алероев, Т. С. Фрактальный анализ : учебно-методическое пособие / Т. С. Алероев, С. В. Ерохин, П. С. Иванов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 69 с. — ISBN 978-5-7264-3189-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134638.html> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Фрактальный анализ» и освещает методы, инструменты и сферы использования фрактального анализа в различных областях науки. В пособии представлены теоретические выкладки, примеры и практические задания по изучаемому курсу для закрепления обучающимися знаний, приобретенных в процессе изучения курса. Для обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика очной формы обучения.

3. Бобылева, Т. Н. Уравнения в частных производных : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Т. Н. Бобылева, С. В. Ерохин, А. С. Полянина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 67 с. — ISBN 978-5-7264-3293-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134635.html> (дата обращения: 28.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие составлено в соответствии с программой дисциплины «Уравнения математической физики» и знакомит с основными методами, инструментами и сферами использования уравнений математической физики в различных областях науки. Представлены теоретические вопросы, примеры и практические задания по изучаемому курсу для закрепления обучающимися знаний, приобретенных в процессе изучения материала. Для обучающихся по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

4. Вертгейм, Л. Б. Решение задач по аналитической геометрии : учебно-методическое пособие / Л. Б. Вертгейм. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-4437-1417-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134587.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Аннотация: В пособии отражён более чем двадцатилетний авторский опыт преподавания аналитической геометрии на первом курсе механико-математического факультета Новосибирского государственного университета. Акцент делается на том, чтобы научить студентов-первокурсников подходам к решению геометрических задач, умению вырабатывать стратегию и искать нестандартные способы рассуждения. Данное пособие предназначено главным образом для студентов первого курса математических, физических, естественнонаучных факультетов университетов, инженерно-физических и других специальностей вузов, требующих углубленного знания математики, а также для всех самостоятельно изучающих аналитическую геометрию.

5. Воронина, П. В. Математическое моделирование в задачах : учебное пособие / П. В. Воронина, В. Н. Лапин. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-4437-1427-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134573.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Пособие соответствует программе дисциплины «Математическое моделирование», которая осваивается в 4-м семестре в рамках образовательных программ по направлениям «Прикладная математика и информатика» и «Механика и математическое моделирование», реализуемым на механико-математическом факультете НГУ. Пособие включает в себя задачи по основным темам, изучаемым при освоении дисциплины, и дополняет учебное пособие «Математическое моделирование», посвященное ее теоретической составляющей. Большинство задач снабжено ответами. Пособие будет полезно студентам, изучающим математическое моделирование или начинающим знакомство с механикой сплошной среды, а также преподавателям, проводящим семинарские и практические занятия.

6. Ефремов, А. А. Введение в разностные уравнения : учебно-методическое пособие / А. А. Ефремов, Е. В. Кузьминская, Р. В. Литвинов. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0973-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134272.html> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В пособии изложены основы теории разностных уравнений. Понятие конечных разностей рассмотрено в рамках проблемы интерполяции функций. Излагается классификация разностных уравнений, дается теоретическое обоснование основных методов получения общего решения линейных разностных уравнений и их систем. Рассматриваются разностная задача Коши и методы ее решения. Теоретический материал сопровождается подробно разобранными примерами решения конкретных разностных задач. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям 27.00.00 «Управление в технических системах», 15.00.00 «Машиностроение», 12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии».

7. Когабаев, Н. Т. Дискретная математика и теория алгоритмов : учебное пособие / Н. Т. Когабаев. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 125 с. — ISBN 978-5-4437-1324-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134568.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В настоящем учебном пособии изложены математические основы теории алгоритмов. Пособие отражает содержание лекций основного курса «Дискретная математика и теория алгоритмов» для студентов 1-го курса механико-математического факультета НГУ и охватывает материал из нескольких областей математики, так или иначе связанных с понятием алгоритма: алгоритмы на графах и их временная сложность, теория автоматов и регулярных языков, формальные грамматики, машины Тьюринга и частично рекурсивные функции, классическая теория вычислимости. Предназначено для студентов 1-го курса механико-математического факультета НГУ, изучающих курс «Дискретная математика и теория алгоритмов», а также для всех желающих познакомиться с основами упомянутых в пособии математических теорий.

8. Костюкова, Н. И. Графы и их применение : учебное пособие / Н. И. Костюкова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2397-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133939.html> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В учебном пособии излагаются основные понятия теории графов, описаны методы решения задач. Материал организован так, что знакомство с графами происходит в процессе решения самых разнообразных задач, в формулировках условий которых не упоминаются графы. Для решения их требуется увидеть возможность перевести условие на язык графов, решить задачу внутри теории графов, интерпретировать полученное решение в исходных терминах. Если в начале учебного пособия рассматриваются приложения частного характера, иллюстрирующие теорию графов и ее связь с жизнью, то вторая половина книги посвящена прикладным разделам теории графов, имеющим практическое значение в экономике и управлении. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки, связанным с математикой и экономикой, а также для всех, кто интересуется теорией графов.

9. **Математика 2. Решение типовых задач : учебно-методическое пособие / составители В. П. Арефьев, П. В. Арефьев, К. П. Арефьев. — Томск : Томский политехнический университет, 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134282.html> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.**

Аннотация: Цель пособия – помочь студенту самостоятельно или при минимальной помощи преподавателя овладеть методами решения задач по данной части курса высшей математики, что особенно важно для студентов, занимающихся заочно. Это определило структуру пособия. В каждом разделе даны краткие теоретические сведения и приведены формулы, необходимые для решения задач. Предполагается последовательное рассмотрение решений всех приведенных по каждой теме типовых задач. Дан минимум основных задач, необходимый для усвоения вузовской программы части курса высшей математики. Такая установка облегчает работу студента по самостоятельному решению задач ИДЗ и подготовке к выполнению контрольных работ и сдаче экзамена. Пособие предназначено для студентов всех направлений бакалавриата.

10. **Михалев, А. В. Алгебра матриц и линейные пространства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Михалев, А. А. Михалев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 145 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133917>. — IPR SMART, по паролю.**

Аннотация: В учебном пособии рассматриваются основные свойства алгебры матриц, определители и свойства линейных пространств. Приводятся методы вычисления определителей, способы умножения матриц. Рассмотрена теорема Гамильтона-Кэли. Даются базовые понятия проективной геометрии, собственных чисел и собственных векторов. По каждой теме приведены примеры решения задач, а также предоставлены задачи для самостоятельного рассмотрения. Предназначено для студентов, осваивающих курс высшей математики, а также всех, кто интересуется основами алгебры матриц, линейных пространств и проективной геометрии.

11. Окунева, Г. Л. Дифференциальные уравнения. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы математической статистики : учебное пособие / Г. Л. Окунева, Л. Б. Польшина, Н. В. Овчарова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2022. — 74 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133718.html> (дата обращения: 20.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего профессионального образования и охватывает такие разделы математики: «Дифференциальные уравнения», «Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных», «Двойной интеграл», «Элементы математической статистики». Помимо теоретического материала пособие содержит примеры решения задач, контрольные работы по разделу, вопросы к зачету. Пособие может использоваться для самостоятельного изучения лекционного курса и выполнения практических заданий. Учебное пособие предназначено для студентов заочной формы обучения экономических специальностей.

12. Пирютко, О. Н. 60 уроков стереометрии: 10-й класс : пособие для учителей учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / О. Н. Пирютко, А. А. Черняк, И. Г. Арефьева. — Минск : Народная асвета, 2022. — 168 с. — ISBN 978-985-03-3816-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134889.html> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Пособие призвано помочь преодолеть трудности в обучении стереометрии. Содержит теоретический материал, основные примеры с решениями, систему заданий для работы в классе и дома, а также 14 самостоятельных работ и комплексные задачи для исследования.

13. Пирютко, О. Н. Методика преподавания математики : учебное пособие / О. Н. Пирютко. — Минск : Народная асвета, 2023. — 304 с. — ISBN 978-985-03-3942-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134894.html> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие предназначено для студентов первой ступени обучения, магистрантов, учителей.

14. Романовский, Н. С. Теория Галуа : учебно-методическое пособие / Н. С. Романовский, П. С. Колесников, А. А. Бутурлакин. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2023. — 85 с. — ISBN 978-5-4437-1388-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134591.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Данное учебное пособие основано на семестровом курсе «Теория Галуа», который Н. С. Романовский более 20 лет читал на четвертом курсе механико-математического факультета Новосибирского государственного университета. Курс содержит основы теории групп, колец и полей, необходимые для изложения основного материала: формулировки и доказательства основной теоремы Галуа о соответствии между подполями данного конечного расширения полей и подгруппами группы Галуа этого расширения. Подробно рассмотрены приложения теоремы Галуа к исследованию разрешимости в радикалах алгебраических уравнений, к решению геометрических задач на построение. В последнем параграфе рассказывается в общих чертах, как строится теория Галуа для бесконечных расширений. Пособие предназначено для студентов 3-4 курса естественнонаучных и инженерных специальностей, аспирантов и научных сотрудников.

15. Седов, Е. С. Основы работы в системе компьютерной алгебры Mathematica : учебное пособие / Е. С. Седов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 401 с. — ISBN 978-5-4497-2426-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133965.html> (дата обращения: 30.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В учебном пособии рассмотрены вопросы использования пакета Mathematica для осуществления символьных вычислений, численных расчётов различной сложности и визуализации результатов. Также уделено внимание использованию пакета Mathematica в качестве языка программирования высокого уровня для упрощения и автоматизации вычислений. Система компьютерной алгебры Mathematica — одно из наиболее распространённых в мире программных средств для осуществления численных и символьных компьютерных вычислений, которое, кроме того, обладает широкими возможностями для визуализации результатов. Mathematica позволяет осуществлять широкий спектр символьных преобразований, в том числе и операции математического анализа: дифференцирование, интегрирование, разложение в ряд и др. Помимо аналитических расчётов программа обеспечивает возможность применения разнообразных численных методов. Mathematica обладает развитой двух- и трёхмерной графикой, позволяющей как нельзя более наглядно для пользователя представить результаты расчётов. По сути своей Mathematica представляет собой язык программирования высокого уровня, который позволяет реализовать различные стили программирования. В своей совокупности перечисленные возможности превращают в удобный и мощный инструмент физических и математических исследований. В настоящем учебном пособии в равной мере уделено внимание всем означенным выше возможностям Mathematica: дана общая характеристика пакета, в теории и примерах рассмотрены основные встроенные функции, описан процесс создания собственных функций и процедур. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки, связанным с информатикой и математикой, а также для всех, кто интересуется вопросами анализа данных, методами обработки данных.

16. Терсенов, А. С. Лекции по математическому анализу : учебное пособие / А. С. Терсенов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-4437-1395-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134570.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В пособии излагаются основные положения дифференциального исчисления функций одной и многих переменных, интегрального исчисления функций одной переменной, а также теория числовых и функциональных рядов и последовательностей. Оно написано на основе лекционной и практической работы автора со студентами ФИТ и ММФ НГУ. Предназначено для студентов факультета информационных технологий, а также математических, физических, естественнонаучных факультетов университетов.

17. Терсенов, А. С. Лекции по прикладному функциональному анализу : учебное пособие / А. С. Терсенов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 93 с. — ISBN 978-5-4437-1396-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134571.html> (дата обращения: 24.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Настоящее учебное пособие посвящено применению методов функционального анализа для решения задач, возникающих в различных областях математики, таких как линейная алгебра, дифференциальные уравнения, вариационное исчисление. В основу пособия легли лекции, которые автор читает на механико-математического факультета НГУ. Пособие в основном посвящено приложениям принципа неподвижной точки. Также излагаются основы дифференциального исчисления в нормированных пространствах и некоторые вопросы выпуклого анализа, связанные с минимизацией выпуклых функционалов. Пособие предназначено для студентов и аспирантов прикладных отделений математических факультетов высших учебных заведений.

18. Чернова, Н. М. Основы теории вероятностей : учебное пособие / Н. М. Чернова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-4497-2431-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133967.html> (дата обращения: 30.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Аннотация: Теория вероятностей относится к одному из разделов «чистой математики». Она строится на дедуктивных принципах, на основании опыта и умозаключений. Эта наука о возможных взаимоотношениях большого количества случайных событий. Вероятностно-статистический подход для обработки и интерпретации экспериментальных данных широко используется на всех этапах работы с физической информацией. Это обуславливается тем, что любое отдельное данное, полученное экспериментальным путем, является случайным событием. К таким событиям могут быть отнесены все любые события, объекты, так как данные, собранные на этих объектах другими людьми или в другое время могут быть несколько иными, так как сами объекты со временем изменяются, а положение точек наблюдений и отбора проб выбираются исследователями самостоятельно. Кроме того, из-за наложения помех, связанных с погрешностью приборов, различными неоднородностями, неучтенными вариациями физических объектов и ряда других причин, объект исследования реализуется случайным образом. Следовательно, если на практике исследователь имеет дело с данными, которые с большим основанием оцениваются случайными величинами и процессами, то для выделения полезной информации он обязательно должен использоваться вероятностно-статистический подход. Теоретической базой указанного метода являются теория вероятностей, математическая статистика и их различные приложения. Предназначено для студентов, изучающих курс математики, а также для всех, кто интересуется вопросами теории вероятности.