



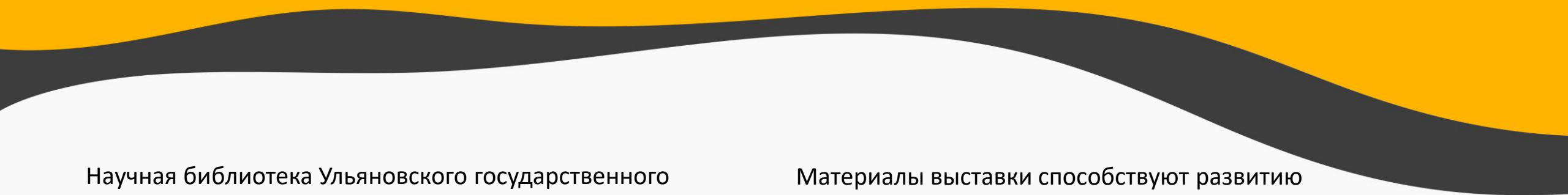
Научная библиотека Ул ГТУ
Читальный зал Машиностроительного факультета

8

февраля
День Российской науки

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

ВИРТУАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

A decorative wavy line in dark gray separates the top orange header from the white content area.

Научная библиотека Ульяновского государственного технического университета представляет виртуальную книжную выставку **«Основы научных исследований и изобретательства»**.

Выставка ориентирована на студентов, аспирантов, преподавателей и всех интересующихся научно-исследовательской деятельностью.

В экспозиции представлены электронные издания ЭБС «Лань» и IPR SMART, доступные по подписке для пользователей университета. Для работы необходима предварительная регистрация в ЭБС с IP-адресов УлГТУ.

Целью выставки является ознакомление с методологией научного исследования, основными этапами исследовательского процесса и принципами написания научной работы.

Материалы выставки способствуют развитию креативности, творческих способностей и инновационного мышления. Представленные здесь издания содержат практические рекомендации по проведению экспериментов, обработке результатов и публикации научных статей.

Читатели смогут ознакомиться с возможностями современных электронных ресурсов, научиться эффективно искать необходимую литературу и использовать цифровые инструменты для подготовки публикаций.

Эта виртуальная выставка призвана стать надежным помощником для каждого, кто стремится овладеть искусством научного познания и творческим потенциалом изобретательского дела.

Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с.

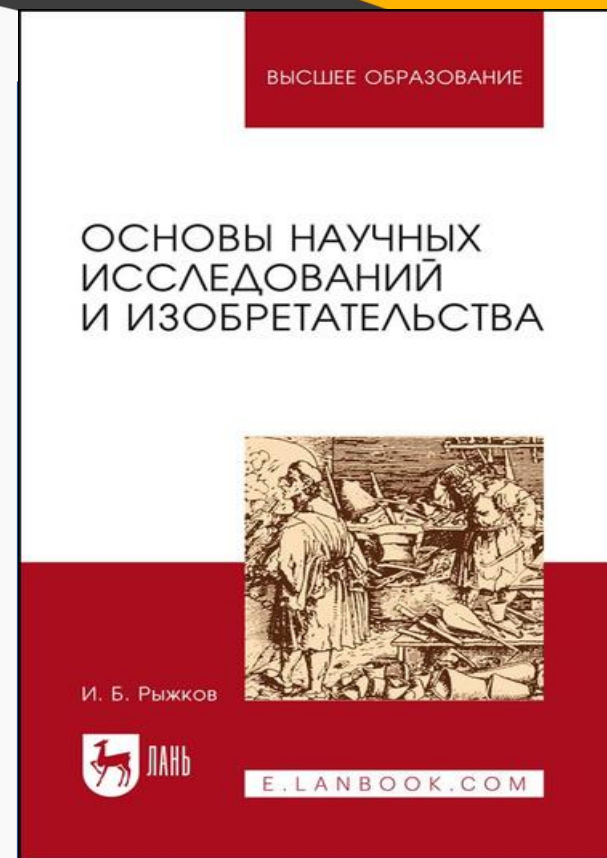


[Читать](#)

Рассматриваются общие понятия о научном исследовании. Приводятся приемы статистической обработки и представления экспериментальных данных с вариантами практического применения, рассмотрены правила построения таблиц и графиков. Даны примеры линейной корреляции с интерпретацией результатов и графической обработки экспериментальных данных на персональной ЭВМ с помощью приложения «Microsoft Office Excel». Сообщается о многофакторных экспериментах и изобретательстве с кратким изложением авторского права, а также сведения об оформлении научной и выпускной квалификационной работы. Содержатся также вопросы для контроля знаний студентов. В приложении приведен указатель ученых, чьи имена упоминаются в тексте. Пособие предназначено для студентов лесотехнических и химико-технологических вузов, обучающихся по направлениям подготовки: «Химическая технология», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств».

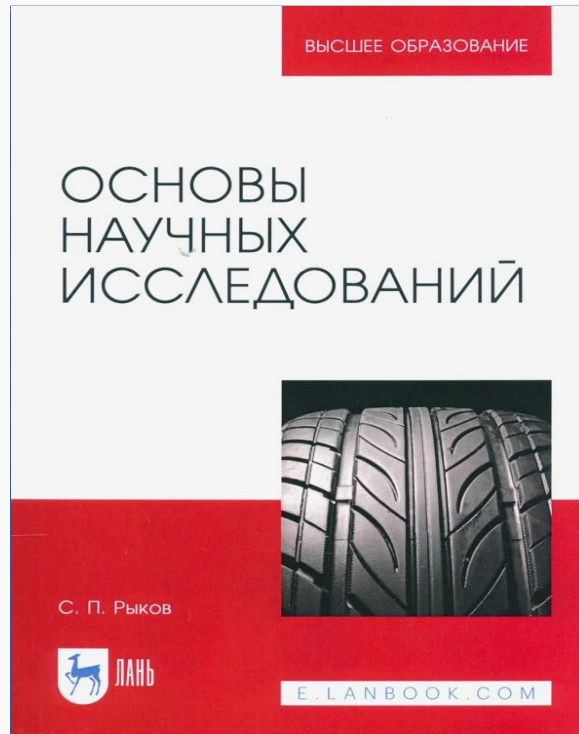
Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с.

В книге изложены общие сведения о научных исследованиях, приводится краткая их история. Рассматриваются основные особенности научной работы, основные этапы ее выполнения, принципы выполнения теоретических и экспериментальных исследований, методы анализа получаемых результатов. Приводятся основные сведения об изобретательской деятельности, правила патентования изобретений. Рассматриваются вопросы внедрения научных достижений и изобретений в практику. Рекомендуются как учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Природообустройство и водопользование» и «Землеустройство и кадастры». Может использоваться студентами строительных специальностей и начинающими исследователями в сфере строительных наук.



[Читать](#)

Рыков, С. П. Основы научных исследований : Учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с.



[Читать](#)

В учебном пособии в форме вопросов и ответов изложены основные темы дисциплины «Основы научных исследований», приведены теоретические основы, описаны современные методы и средства научных исследований. Материал пособия основан на научно-исследовательской базе кафедры автомобильного транспорта университета и исследованиях, проводимых сотрудниками кафедры при подготовке кандидатских и док-торских диссертаций. Предназначено для обучающихся по программам магистратуры по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» (профиль «Автомобили») и аспирантуры по направлению подготовки «Машиностроение» (профиль «Колесные и гусеничные машины»). Также будет полезно научным работникам, занимающимся проведением научных исследований пневматических и безвоздушных шин и элементов поддрессирования транспортных машин.

Моисеева, И. Ю. Основы научно-исследовательской работы. Пишем научную статью : учебное пособие / И. Ю. Моисеева. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 113 с.

Моисеева И. Ю.

Основы научно-
исследовательской
работы. Пишем научную
статью

В настоящем учебном пособии (с учетом современных требований) представлены основные принципы и формы обобщения научного опыта и апробации результатов исследования. Изложены требования, которые необходимо соблюдать при написании научной статьи, правила оформления ее структурных элементов. Особое внимание уделяется оформлению ссылок и цитат в научном тексте, способам цитирования. Предлагается система упражнений, направленная на формирование практических навыков написания научной статьи. Учебное пособие «Основы научно-исследовательской работы. Пишем научную статью» адресовано обучающимся по образовательным программам высшего образования 45.03.02 Лингвистика и направлено на организацию аудиторной и самостоятельной работы.

[Читать](#)

Алексеева, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Алексеева, К. Д. Смирнова. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2024. — 160 с.

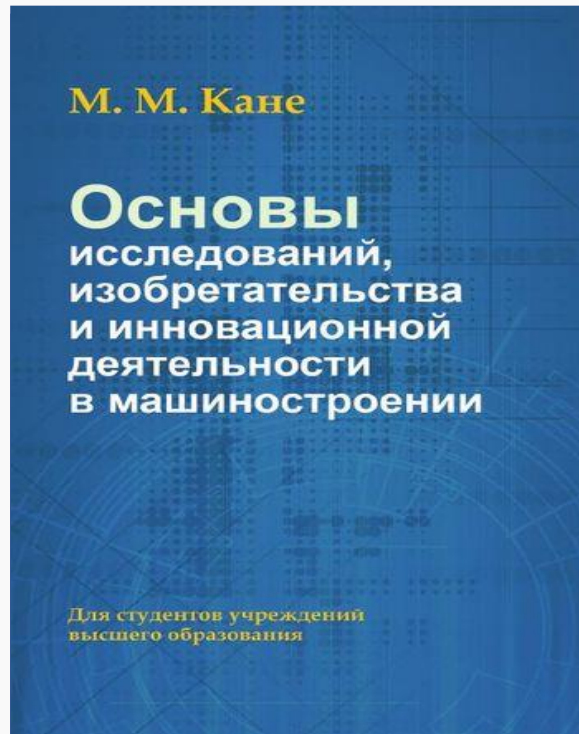
В учебном пособии рассмотрены общие сведения о науке и научных исследованиях. Учебное пособие ориентирует студентов на получение знаний и практических навыков, связанных с организацией научно-исследовательской деятельности и проведением учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ. Пособие включает вопросы выбора темы исследования, структуры НИР, источников научно-технической информации, а также правилам оформления научно-исследовательских и выпускных работ. Учебное пособие предназначено для студентов экономических специальностей, а также может быть интересным широкому кругу читателей, которые интересуются вопросами технологии проведения научно-исследовательской работы.

Алексеева Н. И., Смирнова
К. Д.

Основы научных
исследований

[Читать](#)

Кане М.М., Основы исследований, изобретательства и инновационной деятельности в машиностроении : учебник / Кане М.М.. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 368 с.

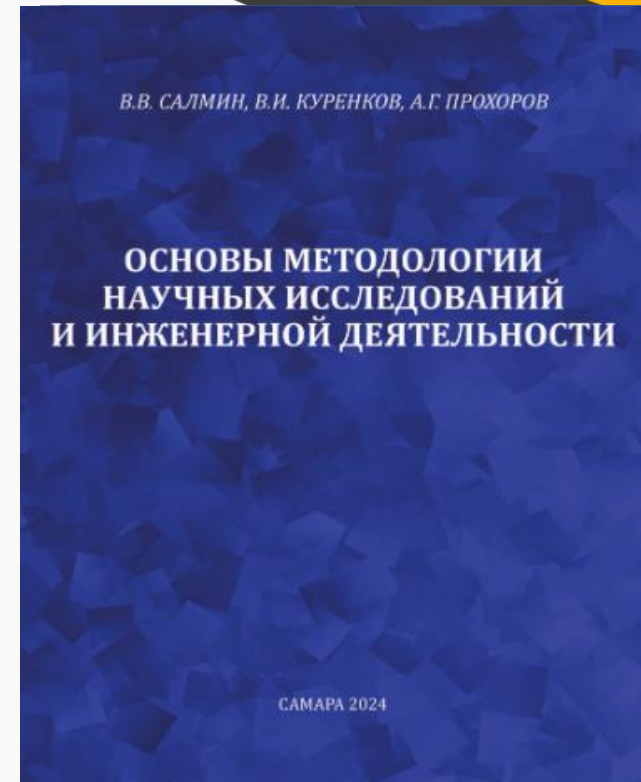


[Читать](#)

Рассмотрены задачи, виды и методы научных исследований, основные положения теории ошибок, корреляционного и регрессионного анализа, планирования и обработки результатов одно- и многофакторного экспериментов, методы измерений некоторых физико-механических и эксплуатационных свойств материалов, деталей, инструментов и технологических систем, статистические методы анализа точности и стабильности технологических процессов. Показаны основные методы инженерного творчества, принципы функционально-физического анализа технических объектов, различные методы изобретательства (мозговая атака, морфологический анализ, функционально-стоимостной анализ, ТРИЗ). Даны основные понятия патентоведения. Описаны цели, методы, организационные формы, основы экономики инновационной деятельности. Для студентов учреждений высшего образования машиностроительных специальностей, научных и технических специалистов в области машиностроения.

Салмин, В. В. Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности : учебное пособие / В. В. Салмин, В. И. Куренков, А. Г. Прохоров ; под редакцией В. В. Салмина. — Самара : Самарский университет, 2024. — 260 с.

В учебном пособии изложена краткая история развития науки и технологий, приведены постановка задачи научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы, проектно-исследовательские задачи, возникающие при синтезе сложных технических систем. Представлены иерархическая система моделей для проектно-исследовательских работ, методы учета неопределенных факторов при синтезе технической системы. Рассмотрены основные направления научных исследований и перспективных разработок в области аэрокосмических технологий Самарского университета. Пособие может быть полезно студентам, аспирантам для повышения их квалификации в вопросах методологии проведения научных исследований, а также молодым специалистам ракетно-космической отрасли.



[Читать](#)

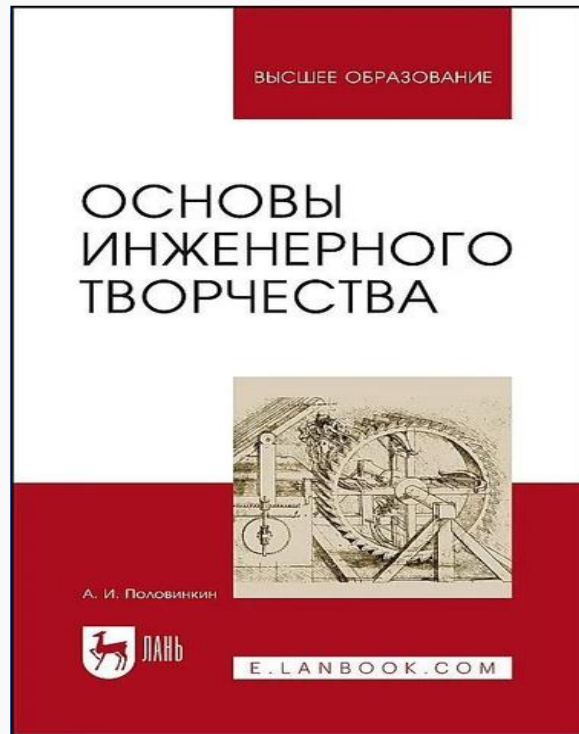
Щурин, К. В. Планирование и организация эксперимента : учебное пособие для вузов / К. В. Щурин, Е. К. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 336 с.



[Читать](#)

В книге содержатся основные сведения, представляющие комплекс методов и средств планирования, организации и обработки данных экспериментальных исследований для их применения на стадиях НИР, технико-экономического обоснования, проектирования, конструирования, испытаний, эксплуатации технических систем и отработки широкого спектра технологических процессов. Навыки применения теоретических знаний закрепляются в процессе выполнения практических работ. В приложениях представлены справочные материалы, алгоритмы и программы решения прикладных задач. Пособие предназначено для студентов специалитета и магистратуры, аспирантов, обучающихся по техническим и естественнонаучным направлениям и специальностям, научных работников и практических специалистов, а также для преподавателей вузов в системе дополнительного профессионального образования.

Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества / А. И. Половинкин. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 364 с.



В учебном пособии изложены основные понятия инженерного творчества (функциональная структура, технический объект, физический принцип действия, критерии развития и др.), используемые в различных эвристических и машинных методах. Описаны наиболее распространенные эвристические методы, такие как мозговой штурм, метод эвристических приемов, морфологический анализ и синтез, функционально-стоимостной анализ. Приведены описания машинных методов поискового проектирования и конструирования, используемых для поиска улучшенных физических принципов действия и технических решений. Материал иллюстрирован на примерах из различных областей техники. Учебное пособие предназначено для всех инженерных направлений подготовки.

[Читать](#)

Челноков, М. Б. Основы научного творчества / М. Б. Челноков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с.

Настоящая книга будет весьма интересна и полезна широкому кругу читателей: студентам, аспирантам, преподавателям, научным работникам. В этой книге глубоко проанализирован процесс научного творчества во всех его многообразных аспектах, перечень которых виден из содержания. Весь материал изложен очень живо, интересно и содержательно. Особая ценность книги связана с тем, что сам автор много лет преподает в МГТУ им. Баумана и внес своими работами определенный вклад в физику. Книга изобилует массой примеров из истории науки и из самых современных её достижений, в первую очередь, физики и математики.



[Читать](#)

Путь к изобретательству : учебное пособие / В. П. Тигров, В. В. Тигров, Т. Н. Шипилова, О. Ю. Добромыслова.
— Липецк : Липецкий ГПУ, 2024. — 61 с.

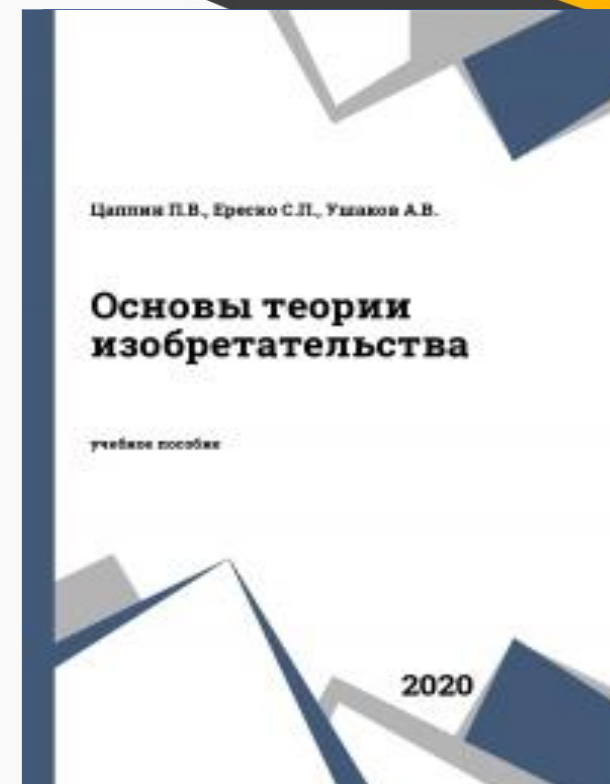


В практикуме в краткой форме представлены теоретические сведения о методах активизации поиска решений творческих задач, необходимых при изобретательстве, содержатся соответствующие примеры, предложены вопросы для самоконтроля, а также творческие задачи, направленные на закрепление знаний, нахождение новых оригинальных решений поставленной проблемы. Практикум предназначен для школьников 5-9 классов, студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), а также может применяться в качестве практического материала студентами – будущими учителями технологии в период педагогической практики.

[Читать](#)

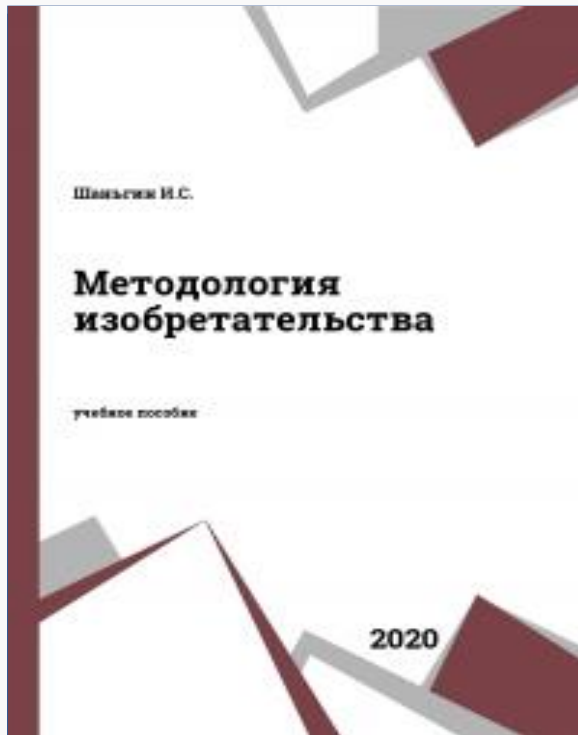
Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин, С. П. Ереско, А. В. Ушаков. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 90 с.

Предназначено для изучения курса «Основы теории изобретательства». Показано, как выполнить изобретательскую задачу, предложить один из вариантов ее оптимального решения на основе всеполюсного анализа, использование приемов, физических приемов и других методов. Предлагается порядок составления заявки на предполагаемое изобретение. Пособие оснащено необходимым справочным материалом.



[Читать](#)

Шаньгин, И. С. Методология изобретательства : учебное пособие для учащихся вузов и колледжей технических специальностей / И. С. Шаньгин. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2020. — 128 с.



Пособие содержит теоретические и прикладные основы инженерного образования, знакомит с педагогическими, философскими и практическими основами технического творчества учащихся технических специальностей, предлагает методики технического творчества в процессе учебных и дополнительных форм образования. Для учащихся вузов и колледжей технических специальностей.

[Читать](#)

Хусаинова, Г. Р. Использование творческих заданий в обучении : учебное пособие / Г. Р. Хусаинова. — Казань : КНИТУ, 2022.

Рассмотрены универсальные внепредметные организационные формы, методы и средства для развития креативности как преподавателей, так и студентов, которые подходят для использования в любой дисциплине: кейс-стади, интеллект-карты и приемы решения творческих задач. Предназначено для слушателей программ профессиональной переподготовки ЦППКП КНИТУ, а также студентов, получающих дополнительное профессиональное образование на факультете дополнительного образования и изучающих дисциплины «Инновации в инженерной педагогике», «Развитие творческого мышления», «Методология творческой деятельности» и «Методы научно-технического творчества».

Хусаинова Г. Р.

Использование творческих
заданий в обучении

[Читать](#)

Газизов, Т. Р. Основы теории решения изобретательских задач : учебно-методическое пособие / Т. Р. Газизов. — Москва : ТУСУР, 2023. — 108 с.

Газизов Т. Р.

Основы теории решения
изобретательских задач

Изложены основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Сначала представлено введение в ТРИЗ, в котором рассмотрены методы поиска новых решений, понятие технической системы и основные термины, используемые в ТРИЗ, а также законы развития технических систем. Затем рассмотрены инструменты и информационный фонд ТРИЗ: типовые приемы, вепольный анализ, стандарты, алгоритм решения изобретательских задач, диверсионный подход к решению исследовательских задач. Наконец, приведен список контрольных вопросов. Пособие предназначено для широкого круга читателей.

[Читать](#)

Конопатов, С. Н. Алгоритмы решения нестандартных задач : учебник для вузов / С. Н. Конопатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с.

На современном уровне системно изложены, пояснены и иллюстрированы примерами системные основы выработки решений проблем (decision making) и теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Цель учебника — дать учебно-методическую основу для преподавания и изучения предмета «Алгоритмы решения нестандартных задач» (специальность «Инноватика»), способствовать развитию креативности (умению ставить и решать творческие задачи). Целевая аудитория — преподаватели, студенты (слушатели), аспиранты (адъюнкты) вузов, научные работники, руководители бизнес-, государственных и силовых структур всех уровней, практические специалисты в системном анализе, выработке решений проблем, ТРИЗ, экономике, менеджменте, методологии научных исследований.



[Читать](#)

Четвергов, В. А. Алгоритмы творчества. Математические этюды : учебное пособие / В. А. Четвергов. — Омск : ОмГУПС, 2018. — 103 с.

Четвергов В. А.

Алгоритмы творчества.
Математические этюды

Пособие разработано в соответствии с программой учебной дисциплины «История и методология научно-технической деятельности». Рассмотрены структура и механизмы творческой научно-технической деятельности, а также известные методы, используемые при решении научных и технических задач. На примерах решения конкретных математических задач проиллюстрированы применение этих методов и их эффективность. Приведены примеры использования метода математического моделирования процессов изменения работоспособности тепловозов и формирования показателей их надежности в эксплуатации. Предназначено для аспирантов, магистрантов и студентов старших курсов при изучении дисциплины «История и методология научно-технической деятельности»

[Читать](#)

Конопатов, С. Н. Решение нестандартных инженерно-экономических задач посредством ТРИЗ : монография / С. Н. Конопатов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Дашков и К, 2019. — 121 с.



[Читать](#)

В монографии обобщается современное состояние теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) в применении к инженерно-экономическим задачам. Рассматриваются системные основы выработки решений проблем, законы развития технических систем (ТС), виды противоречий ТС, методика прогнозирования развития ТС, MPV-анализ экономических систем, уровни нестандартных задач, методы их постановки (выявления и формулировки противоречий) и способы их решения (разрешения противоречий), структурный анализ и синтез ТС, методы моделирования ТС, методика выявления и использования ресурсов для решения задач. Для преподавателей вузов, научных работников, аспирантов, студентов, практиков в области системного анализа и управления сложными системами, менеджмента, экономики, руководителей бизнес-, государственных и силовых структур всех уровней.

Михайлов, В. А. Научное творчество: Методы конструирования новых идей на основе ТРИЗ : учебное пособие / В. А. Михайлов, П. М. Горев, В. В. Утёмов. — 2-е изд. — Киров : АНО ДПО МЦИТО, 2018. — 168 с.

Настоящее учебное пособие подготовлено в помощь студентам, учителям и преподавателям для использования на занятиях по изучению методов и приёмов научного творчества, а именно методов конструирования новых идей – неалгоритмических, частично алгоритмизированных и алгоритмов, в частности алгоритма С. Малкова, с целью формирования творческого мышления и развития творческого воображения учащихся. Авторы отразили три направления творческого поиска новых идей: в первой части рассказываются о неалгоритмических методах зарождения новых идей; вторая часть знакомит читателя с алгоритмом Сю Малкина – упрощенной схемой алгоритмического поиска новых идей (и не только технических); третья часть посвящена задачам открытого типа как инструменту для конструирования на их основе новых идей. Книга систематизирует знания по поиску новых идей как неалгоритмизированными, так и алгоритмизированными средствами. Она предназначена студентам технических и педагогических направлений подготовки (специальностей), учителям и преподавателям, но будет полезна и всем читателям, желающим повысить уровень своего творческого мышления.



[Читать](#)

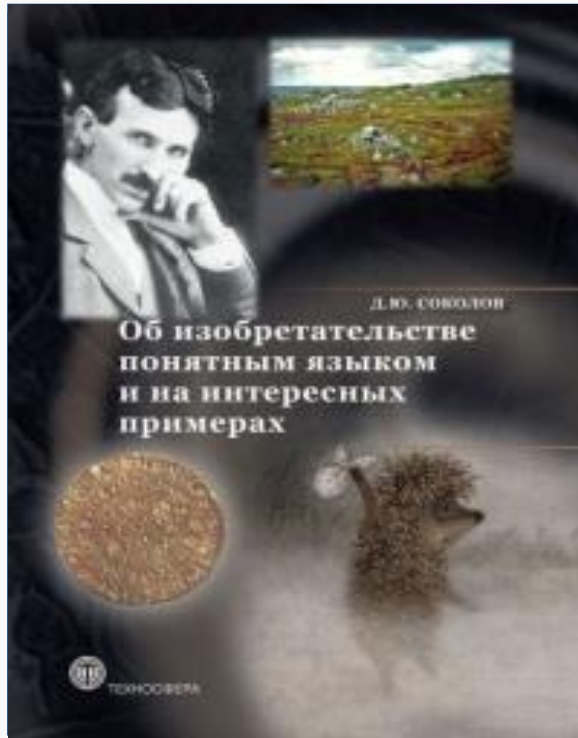
Соколов, Д. Ю. Занимательное изобретательство в разных странах / Д. Ю. Соколов. — Москва : Техносфера, 2024. — 120 с.

В книге собраны впечатления автора об изобретательской деятельности на территориях разных стран. Рассмотрены достижения не только в технической области, но и в экономике, культуре и взаимоотношениях между людьми. Представлены также необычные «изобретения» природы. Книга расскажет читателям о том, что многое из окружающего мира, понятное и простое, может считаться изобретением, и автор надеется, что начинающие изобретатели, которые сомневаются в своих возможностях, скажут: «Я тоже могу». Для широкого круга читателей.



[Читать](#)

Соколов, Д. Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах / Д. Ю. Соколов. — Москва : Техносфера, 2011. — 164 с.



Каждому человеку в течение дня приходится решать различные изобретательские задачи. Эта книга поможет всем. Она рассказывает о великих изобретателях, о том, как они создавали свои большие и малые изобретения. Для состоявшихся изобретателей приведены примеры подготовки заявок на различные типы изобретений и эффективной патентной защиты широкого круга результатов интеллектуальной деятельности.

[Читать](#)

Четвергов, В. А. Творцы науки и техники за рамками профессиональной деятельности : учебное пособие / В. А. Четвергов. — Омск : ОмГУПС, 2017. — 67 с

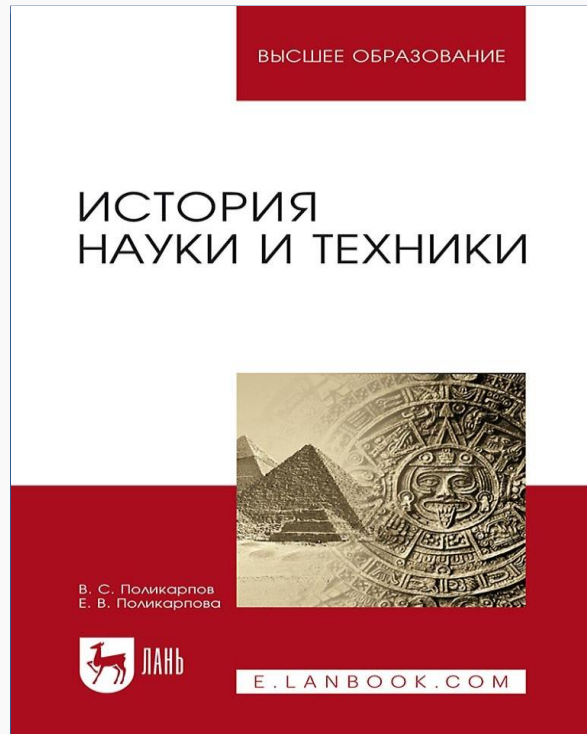
С учетом особенностей творческой деятельности приведены материалы, характеризующие проявление творческих способностей ученых, изобретателей, деятелей культуры в быту, общении, жизненных ситуациях. Приведены в систематизированном виде афоризмы и остроумные высказывания известных деятелей по вопросам познания природы и общества, научных исследований и образования. Предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов при изучении ими учебных дисциплин «История и методология научно-технической деятельности» и «Основы научных исследований»

Четвергов В. А.

Творцы науки и техники за
рамками
профессиональной
деятельности

[Читать](#)

Поликарпов, В. С. История науки и техники / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с.



В учебном пособии излагаются принципиальные, узловые моменты истории науки и техники на основе сочетания социально-экономического и социально-культурного подходов. В нем используется все позитивное, накопленное в отечественных и зарубежных историко-научных и историко-технических исследованиях, в философии и методологии науки и техники. В нем развернута панорама развития науки и техники от простейших орудий и ритуалов первобытного человека до нанотехнологии и Интернета. Учебное пособие соответствует требованиям государственного стандарта и предназначено для студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов всех направлений подготовки; оно также может быть использовано студентами колледжей, учащимися старших классов, всеми, кто интересуется вопросами истории науки и техники.

[Читать](#)

Люманов, Э. М. История науки и техники / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с.

Учебное пособие предназначено для студентов инженерных и других специальностей, изучающих дисциплину «История науки и техники». В данном учебном пособии рассмотрены основные направления и этапы развития различных отраслей техники: метрической и патентной систем, технологии металлов и машиностроения, транспорта, вычислительной техники и связи. Изучение глав учебного пособия позволит студентам повысить мировоззренческую и политехническую направленности с целью более объемного понимания сущности и основных направлений развития современной техники, неразрывно связанной со всеми сферами общественной жизни. Информация учебного пособия может быть использована для самостоятельного изучения дисциплины и подготовки к практическим занятиям.



[Читать](#)

Комиссарова, Т. С. История науки и техники : учебное пособие / Т. С. Комиссарова, В. И. Мосеев, А. Ю. Цыгоняева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 178 с.

Комиссарова Т. С.,
Мосеев В. И., Цыгоняева
А. Ю

История науки и техники

Знакомит студентов с историей становления и развития науки, техники и средств коммуникации, актуальными проблемами, которые сегодня стоят перед информационным обществом, а также рассматривает социогуманитарные аспекты технического прогресса, его влияние на становление общественных, социальных, политических, экономических отношений в странах изучаемого региона.

[Читать](#)

Рахимов, Р. З. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Р. З. Рахимов, Н. Р. Рахимова. — 3-е изд., перераб и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с.

Современное развитие науки и техники базируется на изучении истории их развития и достижений начиная с эпох Древнего мира и до настоящего времени. В XIX–XX вв. наука и техника получили чрезвычайно динамичное развитие по расширению направлений, теоретических и практических разработок, которое стало возможным в связи с достижениями в пограничных областях фундаментальных и прикладных наук. На этой основе будут формироваться и дальнейшие развитие и достижения науки и техники. В связи с этим актуальными являются монографии и учебные пособия, в которых комплексно рассматривается история развития и достижения фундаментальных и прикладных наук и техники и на базе которых являются актуальными подготовка и повышение квалификации инженерных и научных кадров. По такому принципу сформировано и содержание настоящего издания, включающего комплексное рассмотрение истории развития физики, химии, астрономии, космологии, географии, геологии, минералогии, техники, механики, архитектуры, градостроительства и материаловедения. В данном издании представлены расширенные сведения по зарождению и развитию указанных выше фундаментальных и прикладных наук и техники, в том числе общего материаловедения.



[Читать](#)

Юдаев, И. В. История науки и техники: электроэнергетика и электротехника : учебное пособие для вузов / И. В. Юдаев, И. В. Глушко, Т. М. Зуева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 340 с.



В учебном пособии рассматриваются вопросы исторического развития науки и техники на примере такой значимой отрасли современной экономики, как электроэнергетика. Учебное пособие предназначено для студентов и обучающихся на всех уровнях высшего образования (бакалавриат, магистратура, специалитет, подготовка кадров высшей квалификации) по направлениям подготовки: «Агроинженерия», «Электротехника и электроэнергетика», «Теплотехника и теплоэнергетика», «Технологии, технические средства и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», а также для специалистов, работающих на электроэнергетических предприятиях, в сельском хозяйстве и промышленности, преподавателей и научных работников..

[Читать](#)

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

