

РАСКРЫВАЕМ НАШИ ФОНДЫ

МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

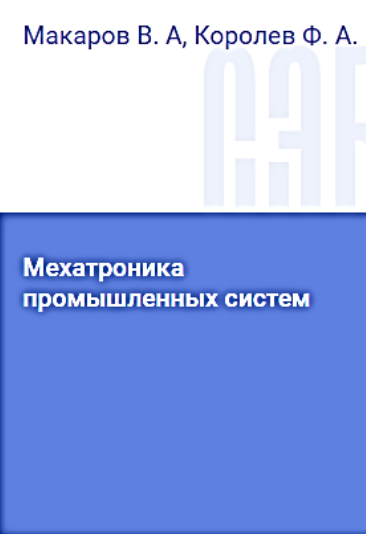


Мехатроника – одно из самых востребованных технических направлений на сегодняшний день. Создание перспективных технических разработок в настоящее время невозможно без инженеров, обладающих знаниями в этой области.

Направление подготовки бакалавров «Мехатроника и робототехника» ориентировано на подготовку квалифицированных профессионалов, которые способны осуществлять проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, ракетно-космической и оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине и других областях.

Библиотека Технологического университета подготовила подборку электронных изданий. Представленные материалы будут полезны студентам, обучающимся по направлению подготовки «Мехатроника и робототехника».

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

	Основы мехатроники : учеб. пособие / В. Я. Свербилов, В. Н. Илюхин, А. А. Иголкин, Т. Б. Миронова; Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) .— Самара : Изд-во СГАУ, 2011 .— 58 с. : ил. — Электрон. текстовые и граф. дан. (1 файл : 2,91 Мбайт) .— URL: https://lib.rucont.ru/efd/230178 <i>Рассмотрены предпосылки развития и перспективные области применения мехатроники, изложены концепция построения, структура и принципы интеграции мехатронных систем, приведены методы построения и технические характеристики современных мехатронных модулей и систем, рассмотрена проблематика и современные методы интеллектуального управления в мехатронике.</i>
Макаров В. А, Королев Ф. А. 	Макаров, В. А. Мехатроника промышленных систем : учебное пособие / В. А. Макаров, Ф. А. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218741. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Практикум включают в себя семь практических работ, которые посвящены проектированию мехатронных промышленных автоматизированных систем управления технологическим оборудованием и процессами. Выполнение каждой практической работы предполагает разработку циклических систем управления с разными режимами работы на базе закона управления и реализацию спроектированных систем на элементах высокого давления. Практикум предназначен для выполнения практических работ и разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Мехатроника промышленных систем», которая входит в учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».</i>
	Белевский, Л. С. Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование : учебное пособие / Л. С. Белевский, В. Р. Гасияров. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 105 с. — ISBN 978-5-696-05046-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/32389. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования». В пособии даны основные понятия механизмов и машин мехатронных модулей, приведены механизмы передачи и преобразования движения, передачи винтгайка, зубчатые, цепные и ременные передачи, вариаторы. Представлены материалы по валам, осям, муфтам, подшипникам, упругим элементам, разъемным и неразъемным соединениям деталей мехатронных модулей. Рассмотрены вопросы передачи крутящего момента роботов и мехатронных модулей, вопросы конструирования и проектирования деталей и узлов мехатронных модулей.</i>



Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1166-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2765> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие охватывает широкий круг вопросов, связанных с деятельностью разработчика изделий мехатроники и робототехники и с организацией проектных работ; содержит краткие характеристики часто используемых комплектующих узлов и блоков, методику оптимального выбора комплектующих, методы расчета и оптимизации, модели основных элементов мехатронных машин, рекомендации по проектированию. Учебное пособие сопровождается CD-диском, на котором размещены примеры из компьютерной расчетно-обучающей системы «Мехатроника и робототехника», КРОС МиР. База расчетных примеров содержит интерактивные процедуры расчета мехатронных узлов и элементов, модели формирования процессов, методики отыскания проектных решений и другие практически полезные инструменты проектирования.

Сергеев А. П., Улексин В. А.

Мехатроника

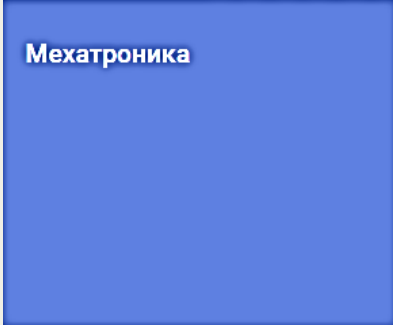
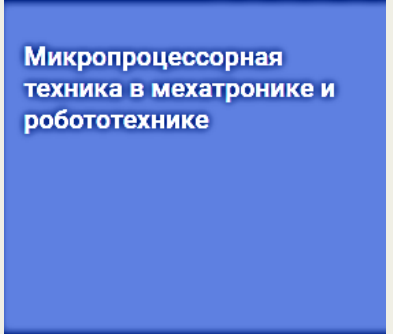
Сергеев, А. П. Мехатроника : учебное пособие / А. П. Сергеев, В. А. Улексин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139215>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Курс лекций разработан на основе договора о творческом сотрудничестве между Волгоградским (Россия) и Днепрпетровским (Украина) государственными аграрными университетами и предназначен для студентов факультетов механизации сельского хозяйства в качестве пособия. В работе приведены основные понятия по дисциплине «Мехатроника», конспективно изложены основные положения физики, информатики и программирования, необходимые для усвоения предмета в пределах программы, приведен принцип действия основных приборов современного автотракторного электрооборудования и микропроцессорных систем управления автомобилей и тракторов, на примере которых рассмотрены подходы к построению мехатронных систем.



Мехатроника. Инженерный подход / А. Н. Веригин, Н. А. Незамаев, А. Г. Ишутин [и др.] ; под редакцией А. Н. Веригин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 644 с. — ISBN 978-5-507-47913-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366281>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с учебным планом специальности «Проектирование технологических машин и комплексов», а также может быть использовано в курсах как для техников, так и для студентов других инженерных специальностей. Общая цель учебного пособия — изложить мехатронику с позиций инженерного подхода, помочь читателю приобрести сочетание знаний и навыков в области машиностроения, электроники и вычислительной техники, необходимое для проектирования мехатронных модулей.

Богданова Д. А., Вострецова Л. Н., Иго А. В.  Мехатроника	Богданова, Д. А. Мехатроника : учебное пособие / Д. А. Богданова, Л. Н. Вострецова, А. В. Иго. — Ульяновск : УлГУ, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314330. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Настоящее учебное пособие предназначено для студентов бакалавриата по направлению 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения, изучающих дисциплины «Мехатроника» и «Мехатроника и электроника». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, вопросы для самоконтроля, задачи и тесты для самостоятельной работы. Студентам заочной формы обучения следует использовать данное учебное пособие при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения оно будет полезно при подготовке к практическим занятиям и к экзамену или зачету по данной дисциплине.</i>
 РОБОТ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ МОДУЛЕ В. Я. Подви́галкин ЛАНЬ e.lanbook.com	Подви́галкин, В. Я. Робот в технологическом модуле : монография / В. Я. Подви́галкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-6786-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152443. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>В монографии рассматриваются механико-математические подходы в проектировании робототехники как средства технологического совершенства в промышленном производстве. Излагаются основополагающие принципы конструирования: технологичность, инвариантность, интегральность. Показаны практические конструкции основных узлов составляющих робот на примере производства протяжённых конструктивов. В развитии робототехники указаны примеры направлений технологического совершенствования и применений.</i>
Трипольский П. Э.  Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	Трипольский, П. Э. Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике : методические указания / П. Э. Трипольский. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310793. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Методические указания разработаны в помощь студентам, выполняющим лабораторные работы по микропроцессорной технике. В состав методических указаний входят: описание программного обеспечения моделирования и отладки программ микроконтроллеров семейства AVR Visual Micro Lab, описание четырех лабораторных работ с использованием данного программного продукта. Методические указания предназначены для студентов бакалавриата дневного отделения, проходящих обучение по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» с профилем подготовки «Автономные роботы»</i>

	Кельдышев, Д. А. Робототехника в инженерных и физических проектах : учебное пособие / Д. А. Кельдышев, Ю. В. Иванов, В. А. Саранин. — Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-600-02316-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115081. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>В пособии приведены методика и содержание занятий по образовательной робототехнике, позволяющих эффективно организовывать учебный процесс по развитию творческих способностей в физико-технической сфере. Пособие содержит идеи учебных проектов, которые помогут раскрыть интеграционный междисциплинарный потенциал образовательной робототехники. Пособие предназначено для педагогов дополнительного образования, учителей физики и робототехники, студентов педагогических вузов.</i>
	Ургапова, Г. Б. Детали мехатронных модулей роботов и их конструирование : учебное пособие / Г. Б. Ургапова, Е. А. Чеканина, Н. Т. Трофимова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218759 — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Практикум разработан для студентов, выполняющих лабораторные работы. В состав лабораторного практикума входят: испытание материалов на растяжение, исследование концентрации напряжений, изгиба консольной балки, напряженного состояния в точке, кручение круглого бруса, измерение прогибов балки. Предназначено для студентов, обучающихся по следующим направлениям подготовки бакалавриата: 15.03.06 Мехатроника и робототехника. Лабораторный практикум издается в авторской редакции.</i>
	Сырямкин, В. И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике / В. И. Сырямкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 532 с. — ISBN 978-5-507-46110-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297683 — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Учебное пособие посвящено актуальным вопросам проектирования, исследования, алгоритмического и программного обеспечения информационных устройств и систем, используемых в робототехнике и мехатронике.</i>

Чигарев А. В.

**Мехатроника и динамика
мини-роботов**

Чигарев, А. В. Мехатроника и динамика мини-роботов : учебное пособие / А. В. Чигарев. — Минск : БНТУ, 2017. — 500 с. — ISBN 978-985-583-140-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248078>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие построено по принципу от общего к частному, что обуславливает его структуру. Первая часть дает общие представления о системах по структуре и основным свойствам: надежность, наблюдаемость, идентифицируемость, управляемость. Вторая часть содержит главы, посвященные подсистемам типичной мехатронной системы, в которых реализуются общие свойства, рассмотренные в первой части. Третья часть имеет более прикладной характер, использующий материал первых двух частей. Наиболее подробно рассмотрены модели самолетного и вертолетного типов, а также колесные и шагающие. Пособие предназначено для студентов специальности «Компьютерная мехатроника» и других смежных специальностей.

А. С. Климов, Н. Е. Машнин

**Роботизированные
технологические
комплексы
и автоматические
линии в сварке**



Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке : учебное пособие / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1154-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1804> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

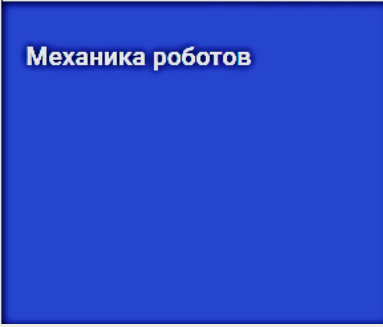
В учебном пособии представлен мировой и отечественный опыт применения промышленных роботов в сварочном производстве. Изложены принципы построения роботизированных технологических систем и комплексов. Описано устройство наиболее применяемых в сварочном производстве роботов, даны их характеристики.

Пахомова Л. В.

**Промышленные роботы и
робототехнические
системы**

Пахомова, Л. В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Л. В. Пахомова. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-8119-0933-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293405>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии рассмотрено структурное построение, конструктивные элементы и основы проектирования и расчета промышленных роботов. Даны основные понятия, принятые в робототехнике, классификация и структурные схемы промышленных роботов. Изложены основы кинематического и динамического анализа и синтеза механических систем манипулятора. Дана классификация, сравнительный анализ и расчет приводов степеней подвижности. Рассмотрены системы уравнивания, конструктивные схемы захватных устройств, рассмотрены основы построения и проектирования систем управления и информационных систем. Отдельно рассмотрены функциональные схемы роботов для погрузочно-разгрузочных работ

	Автоматизация измерений и обработки результатов в мехатронных системах: Практикум : учебное пособие / составители А. А. Александров [и др.]. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200150 — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Учебное пособие посвящено проведению измерений в автоматизированном режиме с использованием микропроцессорной техники и датчиков. Произведена сборка макетов для проведения измерений. Представлены алгоритмы построения программных кодов. Подготовка к расчету производится с использованием бесплатной программной среды Arduino IDE, которая является достаточной простой и лёгкой в освоении для начинающих программистов. Предназначено для студентов специальности «Мехатроника и робототехника».</i>
	Курышкин, Н. П. Специальные главы механики : учебное пособие / Н. П. Курышкин, В. Н. Ермак, М. Ю. Дрыгин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-00137-123-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145124 — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Рассмотрены разделы механики применительно к промышленной робототехнике. Изложена структура, кинематика и динамика манипуляторов современных промышленных роботов. Рассмотрены основы виброактивности и виброзащиты роботов. Подготовлено по дисциплине «Специальные главы механики» для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».</i>
Егоров О. Д. 	Егоров, О. Д. Механика роботов : учебное пособие / О. Д. Егоров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2007. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188310 — Режим доступа: для авториз. пользователей. <i>Изложены основные вопросы механики исполнительных устройств роботов. Приведены структура робота и его исполнительного устройства, геометрические, кинематические, точностные и технические характеристики, синтез структурных схем исполнительных механизмов; дан анализ кинематики и динамики робота методом матриц; приведены основы расчета и проектирования уравнивающих механизмов; изложены методы расчета точности различных преобразователей движения и методика определения погрешности позиционирования робота; рассмотрены датчики линейных и угловых перемещений, применяемые в роботах.</i>



Филиппов, С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление : [учеб. пособие] / А.Я. Щелкунова; С.А. Филиппов .— 4-е изд., электрон. — Москва : Лаборатория знаний, 2022 .— 193 с. : ил. — (Школа юного инженера". — ISBN 978-5-00101-980-0 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/614046>

Учебное пособие знакомит с основами моделирования автоматических устройств на основе робототехнических конструкторов LEGO и TRIK и создания алгоритмов управления роботами в среде TRIK Studio. Рассмотрены физические основы робототехники. Приведены интересные факты, касающиеся истории робототехники и ее современных достижений.



Овсянников, С.В. Экспериментальные исследования в мехатронных системах. В 2 ч. Ч. 1 : учеб. пособие / А.А. Бошляков, А.О. Кузьмина; С.В. Овсянников .— Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010 .— 52 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/287292/>

В пособии дана классификация научных методов исследования мехатронных систем, приведены основные формулы для обработки экспериментальных данных, изложены методики проведения эксперимента с целью получения различных характеристик мехатронных систем: статических, динамических, случайных.

Овсянников, С.В. Экспериментальные исследования в мехатронных системах. В 2 ч. Ч. 2 : учеб. пособие / А.А. Бошляков, А.О. Кузьмина; С.В. Овсянников .— Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011 .— 56 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/287346>

Данное учебное пособие является второй частью учебного пособия «Экспериментальные исследования в мехатронных системах». Во второй части рассмотрены статистическая обработка данных при экспериментальном исследовании, виды испытаний мехатронных систем, даны основы планирования эксперимента.

