

*СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:
ПРОБЛЕМЫ, ИДЕИ,
ТЕНДЕНЦИИ
(MODERN SCIENCE:
PROBLEMS, IDEAS, TRENDS)*

*Материалы Международной
научно-практической конференции
27 августа 2019 года
(г. София, Болгария)*

© Издателска Къща «СОРОС»,
© НИЦ «Мир Науки»
2019

Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ, ИДЕИ, ТЕНДЕНЦИИ (MODERN SCIENCE: PROBLEMS, IDEAS, TRENDS)

научное (непериодическое) электронное издание

Современная наука: проблемы, идеи, тенденции [Электронный ресурс] / Издательска Къща «СОРОС», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (3,17 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2019. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Издательска Къща «СОРОС», 2019
© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

С123

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современная наука: проблемы, идеи, тенденции», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Азербайджана, Республики Беларусь и Казахстана по техническим, историческим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Издателска Къща «СОРОС», 2019

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2003.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2003.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку материалов:
А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 27 августа 2019 года.

Объем издания: 3,17 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Н.А. Велиева** Изучение вегетативного периода масличных растений Губинского массива Азербайджанской республики 8
- О.Ю. Юрикова** Взаимодействие miRNA с 5'UTR mRNA генов, участвующих в развитии немелкоклеточного рака легкого 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- П.Р. Бартош, П.Н. Кишкевич, М.И. Жилевич, Л.Г. Филипова, А.Д. Жиянин, Я.А. Чикилевский** Исследование пневматических многоконтурных тормозных приводов длиннобазных транспортных средств 24
- В.Ю. Богомолов, С.И. Лазарев, А.Г. Синельников** О результатах испытаний макета мембранной линии переработки вторичного молочного сырья 45
- П.А. Корнева** Разработка информационно-измерительной системы для удалённого мониторинга параметров электрооборудования 49
- П.А. Корнева** Компьютерное моделирование: задачи и перспективы применения 53
- А.В. Пищик** Об особенностях крепления пятников грузовых вагонов и мерах по повышению надежности их крепления 57
- В.В. Сметанина, Ю.В. Пономарчук** Сравнительный анализ методов селективного шифрования файлов формата JPEG 2000 61

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Джамил Хишиар Тори** Нивелирование пиков смертности эмбрионов мясных кур при использовании дифференцированных режимов инкубации 72

*П.А. Корнева,
студент 3 курса
напр. «Электроэнергетика
и электротехника»,
email: korpolik.ru@gmail.com,
науч. рук.: Р.С. Зарипова,
к.т.н., доц.,
КТЭУ,
г. Казань*

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация: В настоящее время робототехника распространена практически во всех сферах деятельности и производства, начиная от роботов садовников, заканчивая военными и космическими. Потребность в использовании роботизированной техники обусловлена необходимостью автоматизации производства и повышения за счет этого его объёма. Также робототехника позволяет более точно и безопасно выполнять сложнейшие манипуляции и огромные вычисления, исключая при этом человеческий фактор.

Ключевые слова: робототехника; моделирование; информационные технологии; модель; компьютер.

Постоянный прогресс, изменяющийся мир, то что казалось невозможным 20 лет назад, сейчас является обычным явлением. Роботы, робототехника, роботизированные системы управления – всё это неотъемлемая часть жизни. Сегодня уже никого не удивляет применение роботов в современном мире. Основные тенденции развития робототехники на сегодняшний день – полная автоматизация и интеллектуальный алгоритм выполнения задач.

В основе большинства роботов лежит компьютерная модель – программа, которая реализует теоретическую модель некой системы. Важной задачей компьютерного моделирования есть ничто иное, как толкование, разъяснение и сравнение следствий моделирования с настоящим поведением субъекта

изучения. Для компьютерного моделирования характерны такие главные этапы как: постановка задачи, поиск и выявление объекта для создания модели, определение основных свойств системы, формализация, проведение опытов и объяснение результатов. Существуют аналитическое и имитационное моделирование. При первом прорабатывают математические модели конкретного субъекта при помощи дифференциальных и алгебраических уравнений. Имитационное же моделирование осуществляется с помощью алгоритмов, которые воспроизводят действия системы путем совершения огромного количества простых операций.

Главная задача робототехники – это конструирование и использование роботов и основанных на их применении роботизированных систем любого назначения. Робот – это своеобразный универсальный аппарат, который осуществляет механические действия, подражая человеку, занимающийся тяжелой физической деятельностью.

В структуру робота прежде всего входят манипуляционные устройства или механические манипуляторы. Каждый из них снабжен приводами, электрическими, гидравлическими или пневматическими. Также присутствует специальное захватывающий механизм или инструмент, средства передвижения, модуль управления приводами и движением, специальные сенсорные датчики, камеры для чувствительности робота во внешней среде и вычислительный модуль. Основным достоинством роботов является их универсальность, многофункциональность и быстрая адаптация для решения новых операций.

Рассмотрим спецификацию математических моделей роботов. Подразделяют пять разновидностей моделей, а именно: геометрические модели, которые служат для наглядного изображения визуальной составляющей робота; модели прочности, которые позволяют рассчитать максимально возможную прочность робота; модели кинематики, которые воспроизводят сравнительно медлительное передвижение роботов, без учета взаимного влияния элементов; модели динамики, которые учитывают взаимодействие элементов и представляют сравнительно быстрое передвижение роботов;

модели управляемого движения – это модель перемещения робота посредством системы управления.

Роботы подразделяются по способу управления на: программируемых, адаптивных и интеллектуальных. Машины с программным управлением – это роботы имеющие жестко заданный алгоритм. Их включают в группу первого поколения. Второе поколение – с адаптивным управлением, машины умеют контактировать с окружающим миром и воспринимать изменения, работать в непредвиденных ситуациях. И последние, роботы с интеллектуальным управлением, т.е. имеющие искусственный интеллект. Такие роботы имеют развитую систему восприятия данных, позволяющая им воспроизводить поведение человека в подобных ситуациях. Роботизированное будущее уже наступило. Темпы развития этого направления невероятны. Трудно представить, что будет через десяток лет. Уже сейчас невозможно вообразить мир без робототехники. Она проникла во все отрасли производства и автоматизировала человеческий труд.

Литература и примечания:

[1] Байнов А.М. Робототехника и компьютерное моделирование: задачи и перспективы применения / А.М. Байнов, Р.С. Зарипова / International Journal of Advanced Studies in Computer Engineering. – 2018. – № 2. – С. 4-7.

[2] Зарипова Р.С. Исследование влияния информационных технологий на формирование ценностных ориентаций современных студентов / Р.С. Зарипова, Н.Г. Бикеева / Современные исследования социальных проблем. – 2018. – Т. 9. – № 7-2. – С. 110-113.

[3] Хайруллин А.М. Обучение будущих инженеров робототехнике – вложение в конкурентоспособность страны / А.М. Хайруллин, Р.С. Зарипова / Сборник статей XX Всероссийской студенческой научно-практической конференции Нижневартковского государственного университета. – 2018. – С.141-142.

[4] Галеев С.Р. Информационно-измерительная система технологического контроля параметров центрального теплового пункта / С.Р. Галеев, Р.С. Зарипова / Энергетика,

электромеханика и энергоэффективные технологии глазами молодежи: Материалы IV российской молодежной научной школы-конференции. – Томск, 2016. – С.328-329.

[5] Компьютерное проектирование элементов цифровых прототипов приборов / Антипова Т.С., Зарипова Р.С. / Энергетика, информатика, инновации – 2017 (электроэнергетика, электротехника и теплоэнергетика, математическое моделирование и информационные технологии в производстве): Сборник трудов VII-ой Международной научно-технической конференции. – Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» – Смоленск, 2017. – С. 208-211.

© П.А. Корнева, 2019