

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Научно-исследовательский центр  
«МашиноСтроение»**



Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Омский государственный технический университет  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

**VII Международная  
научно-практическая конференция**

# **МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

**Программа**

Санкт-Петербург,  
3 марта 2023г.

## ОРГАНИЗАТОР КОНФЕРЕНЦИИ

*Учредитель: Жукова Елена Валерьевна (ИП Жукова Е.В.,  
ИНН 422802805198, ОГРНИП 318420500009778, г. Санкт-Петербург).*

*Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение»,  
197372, г. Санкт-Петербург, пр. Комендантский, д. 28, корп. 2, оф. 117.  
Тел.: 8-965-020-5422.  
E-mail: [spbf@srcms.ru](mailto:spbf@srcms.ru)  
WWW-адрес: <http://srcms.ru>*

## ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

### **Председатель:**

*Жуков Иван Алексеевич – директор НИЦ «МашиноСтроение», заведующий кафедрой машиностроения Санкт-Петербургского горного университета, д.т.н., доцент.*

### **Члены оргкомитета:**

*Крауиньш Пётр Янович – профессор отделения материаловедения ТПУ, д.т.н., профессор;*

*Рагрин Николай Алексеевич – заведующий кафедрой приборостроения КРСУ, д.т.н., профессор;*

*Филимонов Николай Борисович – профессор кафедры систем автоматического управления МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н., профессор;*

*Гебель Елена Сергеевна – заведующая кафедрой автоматизации и роботизации ОмГТУ, к.т.н., доцент;*

*Клеванский Николай Николаевич – профессор кафедры экономической кибернетики СГАУ, к.т.н., доцент.*

*Секция 1*

**РОБОТЫ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

**Дудаков А.С., Турсунов Т.Р., Филимонов Н.Б.** Метод глубокого обучения с подкреплением в задачах маршрутизации движения мобильных роботов в среде с препятствиями

**Лэй Чжан.** Роботы-сборщики урожая фруктов, ягод, овощей: состояние и перспективы развития

**Либерман Я.Л., Горбунова Л.Н.** Принципы проектирования мобильных роботов

**Карачин В.И., Кашаев Р.С., Корнилов В.Ю.** Динамическое моделирование в среде SimInTech микромашиных мехатронных модулей позиционирования лазерных источников облучения в установке экспресс-контроля структуры потоков скважинной жидкости

**Ярдяков В.О., Дмитриев Н.В.** Современные тенденции развития хирургической робототехники

**Рощин М.Н., Маркачев Н.А.** Углеродосодержащие материалы в подшипниках скольжения роботизированных систем при высоких температурах

**Михайдаров Д.Э., Дмитриев Н.В.** Особенности использования роевой робототехники

**Акопян А.А., Дмитриев Н.В.** Применение коллаборативных роботов в различных отраслях производства

**Антонова Е.Ю.** Опыт разработки привода кардиокompрессора системы сердечно-легочной реанимации

**Топорин А.А.** Система предотвращения столкновений человека и робота в процессе работы производственной коллаборативной ячейки сборки

**Медведев М.Ю., Бросалин Д.О.** Исследование алгоритмов глобального планирования маршрута

**Закиров И.Р., Корнилов В.Ю.** Динамическое моделирование интеллектуальных систем контроля и управления мехатронными модулями движения в среде SimInTech

**Мамаев П.Е., Васильева Г.В.** Анализ использования мягкой робототехники

**Федорова А.А., Васильев С.А.** Решение прямой и обратной задачи о положениях мехатронного профилографа

**Соколов П.Н.** Концепция построения систем свой-чужой для коллаборативных роботов-компаньонов, выполняющих команды авторизованных лиц

**Илюхин Ю.В., Дейнекин И.Э.** Локализация, картографирование и управление мобильными роботами при их взаимодействии в составе группы «наземный робот – БПЛА»

### *Секция 3*

#### **МЕХАНИКА И УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ МАШИН**

**Бурьян Ю.А., Ситников Д.В., Бурьян А.А.** Система виброизоляции с активным динамическим гасителем колебаний с управлением по виброперемещению и виброскорости

### *Секция 4*

#### **МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ**

**Кудусов Д.И.** Управление технологическим режимом воспроизведения расхода и давления нагнетания газа при работе гидроструйного насоса

**Чернов Д.С.** Автоматическая настройка ПИ регулятора методом Гаусса-Зайделя

**Гаврилов А.В., Гербер Ю.Б.** Процессы транспортировки и тепломассопереноса в технологиях переработки пищевого сыря

**Рябичева Л.А., Белозир И.И.** Влияние пористости на напряженно-деформированное состояние при свободном дорновании полого цилиндра

**Рощин М.Н., Мишанова В.Г.** Влияние мощности теплового потока при лазерном оплавлении покрытия с частицами диборида титана на стали

**Долгов Н.В., Акимов А.А.** Применение методов имитационного моделирования для оценки эффективности использования аддитивных технологий печати воском для получения восковых моделей для литья по выплавляемым моделям

**Коротчук Д.О., Кристалинская И.Е.** Изучение оказываемых воздействий на дорожную наледь импульсной машиной высокого давления

**Михалев О.Н., Янюшкин А.С.** Генеративное глубокое обучение в автоматизации технологических процессов

**Ануфриев К.А., Репин С.В.** Анализ состояния рынка строительной техники на начало 2023 года

**Пахомов А.Л., Чудин Е.А., Еремин Н.А., Столяров В.Е.** Автоматическое определение компонентного состава нефтепродуктов и мониторинг технологических процессов в режиме реального времени

**Даныкина Г.Б., Осипова В.А.** Компьютерное моделирование системы автоматического регулирования технологическим параметром

**Муртазин Т.М., Исмагилов Т.Р.** Кластеризация технологических режимов установок для целей ситуационного управления

**Шабашов А.А.** Создание имитационной модели сборочного цеха коническо-цилиндрического редуктора с использованием современных компьютерных технологий

**Бобыр М.В., Дородных А.А., Булатников В.А.** Алгоритм поиска пути  $A^*$  в задаче автоматизации процесса складирования изделий мехатронным комплексом

**Лазько Н.В.** Применение искусственного интеллекта в нефтегазовой отрасли

### *Секция 5*

## **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

**Королев А.Е.** Влияние исходной информации на точность статистических оценок надёжности машин

**Бирюков В.П., Горюнов Я.А., Якубовский А.А.** Определение абразивной износостойкости полимерных материалов

**Шифрин Б.М., Попова Д.А.** Использование IDEF-моделей для анализа процессов контроля качества

**Дмитриев В.А., Денисенко А.Ф., Подкругляк Л.Ю.** Определение значимости факторов при моделировании контактного термического сопротивления

**Виноградов М.В., Самойлова Е.М.** Совершенствование методов и средств контроля и диагностирования станков

*Секция 6*

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

**Кашаев Р.С., Нгуен Дык Ань, Козелков О.В.** Мехатронный проточный анализатор жидкости на базе метода протонного магнитного резонанса

**Панков И.А.** Ускорение поиска дефектов цифровых устройств

**Приймак А.А.** Реализация компьютерного зрения средствами распределенных вычислений на бюджетных микроконтроллерах

**Ковалева О.А., Казарин И.С., Ковалев С.В.** Анализ подходов к применению МБЛА в составе мультиагентной системы управления жизнеобеспечением хозяйственного объекта

**Шлома Д.Н.** Повышение точности выявления мастита крупного рогатого скота за счет использования болюса

**Липко И.Ю.** Онлайн-прогноз времени превышения ошибки рыскания АНПА с помощью А-профилей

*Секция 7*

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

**Серобабов А.С., Серобабова А.Л.** Анализ массива медицинских данных на наличие выбросов

**Васина Д.И.** Определение выработки выходной мощности переменного тока солнечной электроэнергии

**Горшенин А.Ю.** Выбор структуры нейросети для прогнозирования выработки электроэнергии ветроэлектростанциями