

## **ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

*Государственный научный центр Российской Федерации  
"ЦНИИ робототехники и технической кибернетики" (ЦНИИ РТК)  
ЗАО "Научно-производственное объединение РТК" (НПО РТК)*

## **ПРИ ПОДДЕРЖКЕ**

*Российской академии наук  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
Федерального агентства по науке и инновациям  
Федерального агентства по образованию  
Совета безопасности Российской Федерации  
Министерства обороны Российской Федерации  
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,  
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий  
Федеральной службы безопасности Российской Федерации  
Федерального космического агентства  
Федерального агентства по промышленности  
Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)  
Международного научно-технического центра (МНТЦ), Москва  
Правительства Санкт-Петербурга  
Торгово-промышленной палаты Санкт-Петербурга  
Объединенного робототехнического клуба, Москва  
Ракетно-космической корпорации "Энергия" им. С.П. Королева, Королев  
Санкт-Петербургского научного центра РАН  
Санкт-Петербургского государственного политехнического университета  
Московского государственного технического университета им.Н.Э. Баумана  
ООО "Объединение "РосБизнесТур", Санкт-Петербург*

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА**

*Интернет-объединение предприятий Российской промышленности  
Общероссийский информационный журнал "Энергетика. Промышленность.  
Регионы", Москва  
Газета «Компьютер-информ», Санкт-Петербург  
Журнал «Вестник машиностроения», Москва  
«Инженерная газета», Москва  
Журнал «Машины и механизмы», Санкт-Петербург*

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ЮРЕВИЧ Евгений Иванович**, д.т.н., профессор, ЦНИИ РТК, СПбГПУ,  
Санкт-Петербург - **председатель**

**ЛОПОТА Виталий Александрович**, член-корреспондент РАН, РКК “Энергия” им. С.П.  
Королева, Королев, Московская область, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург –**сопредседатель**  
**ЗАБОРОВСКИЙ Владимир Сергеевич**, д.т.н., профессор, НПО РТК, Санкт-Петербург–  
**сопредседатель**

**АРСЕНЬЕВ Дмитрий Германович**, д.т.н., профессор, СПбГПУ, Санкт-Петербург

**БАРХОТКИН Вячеслав Александрович**, д.т.н., профессор, МИЭТ (ТУ), Москва

**ВИКТОРОВ Александр Дмитриевич**, д.э.н., Комитет по науке и высшей школе  
правительства Санкт-Петербурга

**ГРАДЕЦКИЙ Валерий Георгиевич**, д.т.н., профессор, ИПМех РАН, представитель  
международной программы перспективной робототехники (IARP) в России, Москва

**ГРЯЗИН Дмитрий Геннадьевич**, д.т.н., ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург

**ДАВЫДОВ Виталий Анатольевич**, Федеральное космическое агентство, Москва

**ДИКИЙ Владимир Андреевич**, д.т.н., Управление робототехники МЧС России, Москва

**ЖЕЛЕЗНЯКОВ Александр Борисович**, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**ЗИНОВЬЕВ Александр Николаевич**, НПО РТК, Санкт-Петербург

**ИГНАТОВА Елена Ивановна**, к.т.н., профессор, СПбГПУ, Санкт-Петербург

**КАЛЯЕВ Игорь Анатольевич**, член-корреспондент РАН, НИИ МВС ЮФУ, Таганрог

**КОНДРАТЕНКО Юрий Пантелеевич**, д.т.н., профессор, НГТУ им. Петра Могилы,  
Украина

**КОНДРАТЬЕВ Александр Сергеевич**, к.т.н., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**КОЧКАРЕВ Алексей Анатольевич**, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**КУЧИНСКИЙ Евгений Владимирович**, д.т.н., генерал-майор, Министерство обороны  
Российской Федерации, Москва

**МАКАРОВ Игорь Михайлович**, академик, МИРЭА (ТУ), Москва

**МАРТЫНЕНКО Юрий Григорьевич**, д.т.н., профессор, НИИ механики МГУ им.  
М.В.Ломоносова, Москва

**КВАСНИЦА Милан**, профессор, Университет Томаса Бата в Злине, Республика Чехия

**ЛАПИН Евгений Иванович**, Министерство образования и науки Российской Федерации,  
Москва

**ПАВЛОВ Владимир Анатольевич**, к.т.н, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**ПАЩЕНКО Елизавета Борисовна**, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**ПРЯНИЧНИКОВ Валентин Евгеньевич**, к.ф.-м.н., профессор, Международная  
лаборатория «Сенсорика», ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва

**СМИРНОВ Евгений Николаевич**, ООО «Объединение «РосБизнесТур», Санкт-Петербург

**СПАССКИЙ Борис Андреевич**, к.т.н., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**СУВОРИНОВ Александр Владимирович**, д.т.н., профессор, Федеральное агентство по  
науке и инновациям, Москва

**ТЕРЕЩЕНКО Геннадий Федорович**, академик, Санкт-Петербургский научный центр РАН

**ТИМОФЕЕВ Адиль Васильевич**, д.т.н., профессор, СПИИ РАН, Санкт-Петербург

**ФИЛАРЕТОВ Владимир Федорович**, д.т.н., профессор, ИАПУ ДВО РАН, Владивосток

**ШЕРСТЮК Владислав Петрович**, к.т.н., профессор, Совет безопасности Российской  
Федерации, Москва

**ЭНДРУЛАТ Буркхардт**, Международный научно-технологический центр (МНТЦ), Москва

**ЮДИН Виктор Иванович**, к.ф.-м.н., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург

**ЮЩЕНКО Аркадий Семенович**, д.т.н., профессор, МГТУ им. Н.Э.Баумана, Москва

**ЯКОВЛЕВ Сергей Геннадиевич**, НПО РТК, Санкт-Петербург

Телефон: (812)552-45-44

## РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

### **Регистрация участников конференции**

8 апреля 8.00-10.00

### **Время работы конференции**

8, 9 апреля 8.00-18.00

### **Пленарные заседания**

8 апреля 10.00-13.30

9 апреля 14.30-17.00

### **Заседание секций**

8 апреля 14.30-18.00

9 апреля 10.00-13.30

### **Заседание специальной сессии МНТЦ**

8 апреля 14.30-18.00

9 апреля 10.00-11.30

Продолжительность докладов - 15 мин.

Обед 13.30-14.30

Кофе-брейк { 11.30-12.00  
16.00-16.30

Посещение демозоны, испытательных стендов

9 апреля 12.00-13.30

Телефоны для справок (812) 552-41-62, 552-40-73

## ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

**Пленарное заседание**

10.00-13.30

**Plenary Session**

*Конференц-зал*

*Ведущий – д.т.н. Юревич Е.И.*

*Секретарь – Корсаков А.М.*

**1. Открытие конференции**

**Conference opening**

*Лопота В.А., директор-главный конструктор ЦНИИ РТК, президент, генеральный конструктор ОАО РКК «Энергия» им. С.П. Королева*

**2. Приветствия участникам конференции**

**Welcoming speeches to Conference participants**

*Терещенко Г.Ф., зам. председателя Президиума СПбНЦ РАН*

*Дикий В.А., начальник Управления робототехники МЧС России*

*Кучинский Е.В., генерал-майор, Минобороны России*

*Эндруллат Буркхард, главный куратор проектов МНТЦ*

*Каляев И.А., член Президиума ЮНЦ РАН*

*Арсеньев Д.Г., первый проректор СПбГПУ*

*Суворинов А.В., начальник управления Федерального агентства по науке и инновациям*

*Викторов А.Д., председатель Комитета по науке и высшей школе правительства Санкт-Петербурга*

**3. ЦНИИ РТК – 40 лет**

**40 Years Anniversary of CRDI RTC**

*Юревич Е.И., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**4. Современное состояние и перспективы развития отечественной космической робототехники**

**Modern State and Development Prospects of Domestic Space Robotics**

*Минаков Е.П., Лопота В.А., Юревич Е.И., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**5. Новые разработки адаптивных робототехнических систем в Научно-учебном Центре «Робототехника» МГТУ им. Н.Э.Баумана**

**New Developments of Scientific-and-Educational Center of Robotics of the MSTU n.a. N. E. Bauman**

*Максимов А.А., Ющенко А.С., Калиниченко С.В., Зенкевич С.Л.,*

*Михайлов Б.Б., МГТУ им. Н.Э.Баумана, Москва*

**6. Энергопитание популяции роботов и симбиотический организм робота**  
**Energy Foraging of Robot Swarm and Symbiotic Robot Organism**  
*Kernbach S., Levi P., Kernbach O., University of Stuttgart, Germany*

**7. Роботы вертикального перемещения для экстремальных сред**  
**Wall climbing Robots for extreme conditions**  
*Градецкий В.Г., ИПМех РАН, Москва*

**8. Проблемы создания экспериментального робота-автомобиля**  
**Problems of Experimental Robot-Automobile Creation**  
*Макаров И.М., МИРЭА, Москва*  
*Игнатъев М.Б., Макин П.И., Ульянов Б.Г., СПб ГУАП, Санкт-Петербург*

## ЗАСЕДАНИЕ СЕКЦИЙ

8 апреля

14.30-18.00

9 апреля

10.00-13.30

### **Секция 1. Теория, расчет и проектирование** **Section 1. Theory, Calculation and Design**

*Конференц-зал*

*Руководители - к.ф-м.н. Смольников Б.А., д.т.н. Ширяев В.И.*

*Секретарь – Корсаков А.М.*

#### **1.1. Адаптивные поведенческие сети для управления роботами**

##### **Adaptive behavior networks for robot control**

*Станкевич Л.А., СПИИ РАН, Санкт-Петербург*

#### **1.2. Динамика аварийно-спасательного подводного аппарата и его систем в различных режимах работы**

##### **Dynamics of Search-and-Rescue Underwater Vehicle and Its Systems under Various Operation Modes**

*Трунов А.Н., НГТУ им. П.Могилы, Николаев, Украина*

#### **1.3. Обеспечение автономности мобильных роботов**

##### **Ensuring Mobile Robots Autonomy**

*Ермолов И.Л., МГТУ «СТАНКИН», Москва*

#### **1.4\*. Исследование динамики мобильного мини-робота в процессе преодоления препятствий**

##### **Research of mobile minirobot dynamics during the getting over obstacles**

*Шинов С.Н., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

#### **1.5. Реконфигурируемые системы на базе мехатронных модулей для осуществления мониторинга, спасательных и технологических операций в экстремальных условиях**

##### **Reconfigurable Systems Based on Mechatronic Modules for Monitoring, Rescue, and Technological Operations under Extreme Conditions**

*Бурдаков С.Ф., Кириченко В.В., Тимофеев А.Н.,*

*Котова Е.Л., Капустин В.А., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

#### **1.6. Системное проектирование интеллектуальных систем логико-динамического класса**

##### **System Design of Intelligent Systems of Logical-Dynamical Class**

*Тимченко А.А., Подгорный Н.В., Мельник В.П., ЧГТУ, Черкасск, Украина*

**1.7. Проектирование встроенных электромеханических исполнительных робототехнических устройств**

**Design of Built-in Electromechanical Executive Robotic Devices**

*Голландцев Ю.А. Лола С.А., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

**1.8. Исследование профильной проходимости шагающей машины**

**«Восьминог»**

**Research of profile practicability of walking machine «Vosminog»**

*Фролова Н.Е., Покровский Д.Н., ВГТУ, Волгоград*

**1.9\*. Механизм для бионического робота-ящерицы**

**Mechanism for Bionic Robot-Lizard**

*Канищев В.И., Вологодина Я.С., Состовский Е.М., СПбМГТУ, Санкт-Петербург*

**1.10. Методы и алгоритмы коллективного управления роботами при их групповом применении**

**Methods and algorithms of collective control of robots at their group application**

*Капустян С.Г., НИИ МВС ЮФУ, Таганрог*

**1.11. О трении скольжения, вращения и качения**

**On friction of sliding, rotation and rolling**

*Каранетян А.В., МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва*

**1.12. Динамика трехколесной мобильной платформы**

**Dynamics of three-wheels mobile platform**

*Салмина М.А., Каранетян А.В., МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва*

**1.13. Логико-вероятностное моделирование сложных робототехнических систем**

**Logical probabilistic simulation of the complicated robotic systems**

*Городецкий А.Е., Тарасова И.Л., ИПМАШ РАН, Санкт-Петербург*

**1.14. Моделирование динамики роботов**

**Simulation of the Dynamics of Robots**

*Павлов Б.И., ИМАШ РАН им. А.А.Благодирова РАН, Москва*

**1.15\*. Моделирование движения многозвенной робототехнической системы для перемещения по произвольно ориентированным плоскостям**

**Simulation of mobile robot moving along arbitrary oriented planes**

*Малыхин А.Ю., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**1.16. Способы удержания на поверхностях роботов вертикального перемещения**

**The Means Of The Retention Of The Wall Climbing Robots On Surfaces**

*Варфоломеев Д.С., Коротков А.Л., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**1.17. О применении избыточных координат для моделирования динамики мехатронных систем**

**On the application of the redundend coordinats method for the mechatronic systems modeling**

*Красинский А.Я., Каюмова Д.Р., Халиков А.А., МГУ, Москва*

**1.18. Полунатурное моделирование электропривода с использованием среды MATLAB**

**Mixed simulation of DC motor using MATLAB environment**

*Гончаренко К.В., Полещук А.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**1.19. Моделирование динамической вариации рабочих зон выходного звена механизмов параллельной структуры**

**Modeling of a dynamic variation working zones of a link of mechanisms of parallel**

*Егоров И.Н., ВлГУ, Владимир*

*Казым Хуссейн (Республика Ирак), ВлГУ, Владимир*

**Секция 2. Робототехнические системы и их применение**  
**Section 2. Robotic Systems and Their Application**

*Км. № 208*

*Руководители – д.т.н. Королев В.А., д.т.н. Потапов А.М.*

*Секретарь – Попов А.В.*

**2.1. Роботизированное автоматическое устройство мониторинга экологического состояния акваторий гаваней и портов**  
**Robotized Automatic Device for Ecological State Monitoring of Water Areas of Harbors and Ports**

*Жуков Ю.И., Скворцов Д.А., СПб ГМТУ, Санкт-Петербург*

**2.2. Система роботизированной очистки корпусов судов HISMAR**  
**Hull Identification System for Marine Autonomus Robotics (HISMAR)**

*Балашов М.В., МГТУ «СТАНКИН», Москва*

**2.3. Отказоустойчивая архитектура автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА)**  
**Fault-Tolerant Architecture of Autonomous Unmanned Underwater Vehicles**

*Инзарцев А.В., Львов О.Ю., ИПМТ ДВО РАН, Владивосток*

**2.4. Роботы для подземного строительства**  
**Robots for Underground Construction**

*Глебов Н.А., Маркиянов А.А., ЮРГТУ (НПИ), Новочеркасск*

**2.5. Мобильный комплекс мониторинга обстановки на базе малоразмерных воздухоплавательных средств аэростатного типа**  
**Mobile Complex for Conditions Monitoring Based on Small-Sized Aeronautic Vehicles of Balloon Type**

*Булаев О.А., Кондратьев А.С., Минаков Е.П., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**2.6. Разработка комплексов наблюдения, обнаружения и идентификации на базе малоразмерных роботизированных летательных аппаратов**  
**Development of Complexes for Observation, Detection, and Identification Based on Small-Sized Robotized Flying Vehicles**

*Грязнов Н.А., Кириченко В.В., Соколов Е.И., Федоров А.Ф., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**2.7. Микросистемная авионика малоразмерного беспилотного летательного аппарата**  
**The Microsystem Avionics of Smallsize Pilotless Aircraft**

*Распопов В.Я., Товкач С.Е., Алалуев Р.В., ТГУ, Тула*

**2.8. Проблема понижения уровня загрязнения околоземного космического пространства и робототехнические аспекты ее решения  
Problem of Decreasing of Near-Earth Space Environment Pollution Level and Robotic Aspects of Its Solution**

*Булаев О.А., Кондратьев А.С., Минаков Е.П., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**2.9. Проблемы экстремальной робототехники в пищевых отраслях  
On the problems of extreme robotics in processing industry**

*Щербина Б.В., МГУПБ, Москва*

**2.10. Автономный мобильный робот  
Autonomous Mobile Robot**

*Рощупкин С.А., Воронников С.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**2.11. Мобильные робототехнические комплексы легкого и сверхлегкого классов специального назначения  
Mobile Robotic Complexes of Light and Superlight Classes for Special Purposes**

*Зеленцов В.В., Медвецкий С.В., Космачев П.В., Кудряшов В.Б., Коваленко В.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**2.12. Эмергентность многосвязной ГПС и ее влияние на переход экономики в гомогенную индустрию  
Emergent multi connected FMS and its influence on transition of economy in the homogeneous industry**

*Даровских В.Д., КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан*

**2.13. Российский проект андроидных роботов и задачи экстремальной робототехники**

**Russian Project of Android Robots and Problems of Extreme Robotics**

*Пермяков А.Ф., Магазов С.С., ЗАО «Андроидные роботы», Москва*

**Подсекция 2. Медицинская робототехника**

*Руководитель – д.т.н. Ющенко А.С.*

*Секретарь – Попов А.В.*

**2.14. Разработка встраиваемых систем управления аппаратами искусственной вентиляции легких  
Development of Embedded Control Systems for Artificial Pulmonary Ventilation Equipment**

*Васильев А.Е., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

*Сазонов И.А., ОАО «Красногвардеец», Санкт-Петербург*

**2.15. Перспективы применения перфузионных мехатронных систем в медицине критических состояний**

**Prospects of Perfusion Mechatronic Systems Application in Medicine of Critical States**

*Кириченко В.В., Кондратьев А.С., Прядко А.И., Сенчик К.Ю.,  
Модягин А.И., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**2.16. Алгоритмы биотехнического управления роботом для восстановительной медицины**

**Algorithms of Biotechnical Control of Robots for Restorative Medicine**

*Архинов М.В., МГИУ, Москва*

**2.17. Алгоритмы позиционно-силового управления роботами для восстановительной медицины**

**Algorithms of Position-and-Force Robot Control for Restorative Medicine**

*Журавлев В.В., Головин В.Ф., МГИУ, Москва*

**2.18. Адаптивное управление импульсными режимами в системе искусственного кровообращения**

**Adaptive control of pulse sequence in artificial circulation system**

*Митренин В.Б., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург  
Полянский А.В., ЧГУ, Череповец*

**2.19. Медицинские системы: качество и безопасность в робототехнической хирургии**

**Medical systems: quality and safety in robotic surgery**

*Трунов А.Н., Волкова С.О., НГГУ им. П.Могилы, Николаев, Украина*

### **Секция 3. Системы управления** **Section 3. Control Systems**

*Км. № 401*

*Руководители – д.т.н. Бурдаков С.Ф., член-корр.РАН Каляев И.А.  
Секретарь – Модягин А.И.*

#### **3.1. О задачах управления динамическими объектами при дефиците информации**

**On Dynamic Objects Control Tasks under Information Deficiency**

*Ширяев В.И., ЮУрГУ, Челябинск*

#### **3.2. Планирование траектории манипулятора с коррекцией динамической ошибки на основе нейронных сетей прямого распространения**

**Robot – manipulator trajectory planning with dynamic error correction based on feed - forward neural networks**

*Глазков В.П., Егоров И.В., Пчелинцева С.В., СГТУ, Саратов*

#### **3.3\*. Интеллектуальное управление робототехническими системами на основе следящей системы технического зрения и нечёткой логики** **Intelligent control of the robotic systems based on visual tracking system and fuzzy logic**

*Баранов Д.Н., Подураев Ю.В., МГТУ «СТАНКИН», Москва*

#### **3.4. Нейронечеткое управление трехмассовым электромеханическим объектом с двухрезонансными упругими деформациями** **Neuro-Fuzzy Control of Three-Mass Electromechanical Object with Bi-Resonant Elastic Deformations**

*Зунг Ч.А., Фьонг В.К. (Республика Вьетнам), СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург*

*Путов В.В., СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербург*

#### **3.5. Нейросетевая система управления с прогнозирующей моделью мехатронным модулем на основе пьезодвигателя вращения** **Predictive Model Based Neural Network Control System of Mechatronic Ultrasonic Motor Unit**

*Лебедев А.Ю., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

#### **3.6\*. Система управления динамическим объектом на основе информации от системы зрения**

**Control system of dynamic object using information from computer video system**

*Красников С.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**3.7. Использование автоматного программирования для построения многоуровневых систем управления мобильными роботами**  
**Realization of Sinergetic Control Principles on Executive Level of Mobile Mechatronic Systems**

*Клебан В.О., Шалыто А.А., СПбГУ ИТМО, Санкт-Петербург*

**3.8. Реализация принципов синергетического управления на исполнительном уровне мобильных мехатронных систем**  
**Realization of Sinergetic Control Principles on Executive Level of Mobile Mechatronic Systems**

*Васильев А.Е., Криушов А.В., Шилов М.М., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

**3.9. Система управления параметрами походки шагающей машины с цикловыми движителями**

**Parameter control system of gait of the walking machine with cycle propellers**

*Брискин Е.С., Шаронов Н.Г., ВГТУ, Волгоград*

**3.10\*. Управление движением и динамика колесных модулей мобильного робота для трубопроводных газовых систем**

**Control of movement and dynamics of wheel modules of mobile robot for Gas pipelins system**

*Казым Дергаам А. (Республика Ирак), ВлГУ, Владимир*

**3.11\*. Синтез локомоционных мод змеевидного робота на основе сложения бегущих волн**

**The Synthesis Of Locomotion Modes Of The Snakelike Robot On A Base Running Waves Composition**

*Иванов А.А., Демидов Д.А., Шмаков О.А., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**3.12. Законы распределения положений телеуправляемого подводного робота в ближней зоне объекта наблюдения**

**Distribution Laws of Telecontrolled Underwater Robot in Near-Field Region of Observation Object**

*Канищев В.И., Петров В.Г., СПбГМТУ, Санкт-Петербург*

**3.13. Планирование траекторий перемещения космического манипулятора для задачи наведения камеры ДЗЗ с одновременной стабилизацией космического аппарата**

**Space Manipulator Path Planning for Earth Remote Sensing Camera Aiming with Simultaneous Spacecraft Attitude Stabilization**

*Лесков А.Г., Карандаев А.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**3.14\*. Система позиционно-силового управления космическими манипуляторами**

**Position-and-Force Control System for Space Manipulators**

*Попов А.В., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**3.15. Позиционно-силовое управление положением и ориентацией платформы гексапода с ПИД-регуляторами на исполнительном уровне**  
**Position-force positional control and attitude of a gantry hexapod with PID-regulator at the executive level**

*Егоров И.Н., ВлГУ, Владимир*

*Казым Хуссейн (Республика Ирак), ВлГУ, Владимир*

**3.16. Метод полуавтоматического позиционного управления манипулятором с помощью подвижной телекамеры**

**Method of Semi-Automatic Positioning Control of Manipulator with Assistance of Movable TV-Camera**

*Филаретов В.Ф., Кацурин А.А., ИАПУ ДВО РАН, Владивосток*

**3.17\*. Управление двуруким манипуляционным роботом**

**Manual control of two-arm manipulation robot by disconnecting handles**

*Купцов Е.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**3.18\*. Речевое управление мобильным роботом**

**Speech control of mobile robot**

*Жонин А.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**3.19. Применение метода коллективного управления для повышения отказоустойчивости бортовых информационно-управляющих систем роботизированных транспортных средств**

**Application of the collective control method for rise of fault tolerance onboard is information-controlling systems of robotized vehicles**

*Капустян С.Г., НИИ МВС ЮФУ, Таганрог*

**3.20. Концепция программного обеспечения управления интеллектуальных мобильных роботов**

**Concept of Intelligent Mobile Robot Control Software**

*Кирсанов К.Б., Левинский Б.М., Пряничников В.Е., Андреев В.П.,*

*Международная лаборатория «Сенсорика», ИПМ им. М.В.Келдыша РАН, ИНТОТиИ РГГУ, Москва*

**3.21. Реализация драйвера и клиент-серверного программного обеспечения в ОС РВ QNX**

**Driver and client-server software for RTOS QNX**

*Гончаренко К.В., Куренев П.Н., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**3.22. Использование новой технологии в технике радиосвязи для решения проблемы дистанционного управления роботами в экстремальных условиях**

**New Technology Application in Radio Communication Technique To Solve Problem of Remote Robot Control Under Extreme Conditions**

*Коршаковский С.И., МИРЭА, Москва*

**3.23. Алгоритм и компоненты бортовой компьютерной системы для управления следящей телекамерой подводного робота**

**Algorithm and components of board computer system for control of track telecamera of underwater robots**

*Кондратенко Ю.П., НГГУ им. П. Могилы, Николаев, Украин*

*Кондратенко В.Ю., КНУ им. Т. Шевченко, Киев, Украина*

*Аль-Суод Махмуд Мохаммад Салем, Романов Д.А., НУК им. адмирала Макарова, Киев, Украина*

## **Секция 4. Информационное обеспечение и сенсорика** **Section 4. Information Aspects and Sensors**

*Км. № 209*

*Руководители – д.т.н. Ерош И.Л., д.т.н. Ющенко А.С.*

*Секретарь – Шумилов В.М.*

### **4.1. Эволюция и перспективы развития информационно-управляющих систем в робототехнике и мехатронике**

#### **Evolution and Prospects of Information-and-Control Systems Development in Robotics and Mechatronics**

*Тимофеев А.В., СПИИРАН, Санкт-Петербург*

### **4.2. Многофункциональное использование 3D-моделей в информационном обеспечении автономного мобильного робота**

#### **The multifunctional application of 3D models in the autonomous mobile robot dataware**

*Сухоручкина О.Н., МНУЦИТuС, Киев, Украина*

### **4.3\*. Методология создания ведомственных цифровых телекоммуникационных сетей**

#### **Methodology of creation departmental digital telecommunication network**

*Однороманенко С.Г., ЧГТУ, Черкасск, Украина*

### **4.4. Проблемы развития СТЗ для систем экстремальной робототехники**

#### **Problems of TVS Development for Extreme Robotic Systems**

*Буняков В.А., Юревич Е.И., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

### **4.5. Метод многокадрового сверхразрешения для систем охранного телевидения**

*Феофанов К.В., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

### **4.6. Метод слепого извлечения сигнала для системы измерения параметров светодиодов**

*Картамышев А.В., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

### **4.7\*. Алгоритмы идентификации параметров помех движения технологических объектов с помощью системы технического зрения**

*Матлуб Муханд (Республика Ирак), ВлГУ, Владимир*

**4.8. О размещении радиомаяков в системе ближней навигации роботов для обеспечения точностных характеристик**

**About arrangement of radio beacons in system of near navigation of robots for maintenance of characteristics of accuracy**

*Ширяев В.И., Елсаков С.М., ЮУрГУ, Челябинск*

**4.9. Система прокладки траектории мобильного робота и мониторинг рабочей зоны**

**Computer video system for calculating of the motion path of mobile robot and for work space monitoring**

*Гуров А.Б., Михайлов Б.Б., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**4.10. Малогабаритный хроматографический анализатор состава газовой среды как элемент сенсорики экстремальной робототехники**

**Portable chromatograph analyzer of the gas composition as the sensor system for extreme robotics application**

*Захаров С.А., Кириченко В.В., Неровня Л.К., Сенчик К.Ю., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**4.11. Комплексование информации датчиков мобильного робота**  
**Mobile robot sensor fusion**

*Зенкевич С.Л., Минин А.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**4.12. Контроль функционирования робототехнических систем в экстремальных условиях**

**Performance Control of Robotic Systems Under Extreme Conditions**

*Коршаковский С.И., Красненков М.А., МИРЭА, Москва*

**4.13. Автоматизированные сервисы и мобильные роботы**  
**Automatized Services and Mobile Robots**

*Клебан В.О., Шалыто А.А., СПбГУ ИТМО, Санкт-Петербург*

**4.14. Визуализатор рабочих операций САД моделей манипуляционных роботов**

**The Visualizer of the Work Operations of Manipulation Robots CAD Prototypes**

*Иванов А.А., Григоренко Е.В., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**4.15. Алгоритм пополнения информации о запрещённых конфигурациях манипулятора при столкновении с цилиндром, расположенным на горизонтальной поверхности**

**Algorithm for a problem of getting information about forbidden configurations of a manipulator when it hits a cylinder, located on a horizontal surface**

*Рябов О.Н., Сибирский федеральный университет, Красноярск*

**4.16. Многопроцессорные вычислительные структуры с динамически реконфигурируемой архитектурой на основе ПЛИС**

**Multiprocessor Computing Structures with Dynamically Reconfigurable Architecture Based on FPGA**

*Каляев И.А., Левин И.И., НИИ МВС ЮФУ, Таганрог*

**4.17\*. Методика автоматизированного синтеза встроенных средств контроля цифровых систем на основе спецификации**

**Methodology of Automated Synthesis of Built-in Inspection Tools of Digital Systems Based on Specification**

*Рупанов В.Ю., Филиппов А.С., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

**4.18\*. Спецификация и тестирование политики информационной безопасности в компьютерных сетях**

*Титов А.В., СПбГПУ, Санкт-Петербург*

## **Секция 5. Компоненты РТС**

### **Section 5. Components of Robotic Systems**

*Км. № 325*

*Руководители – к.т.н. Иванов А.А., д.т.н., Подураев Ю.В.*

*Секретарь – Бабина И.И.*

#### **5.1. Мехатронные исполнительные системы прямого действия на основе линейных синхронных электродвигателей цилиндрической и плоской конфигурации**

**Mechanotronic executive systems of direct act on the basis of linear synchronous motors of cylindrical and flat configuration**

*Мионов С.М., Гончаров А.С., ООО «НИИ Мехатроники – Альфа-НЦ», Воронеж*

#### **5.2. Электропневматические позиционные приводы на основе прогнозирующих моделей для задач робототехники**

**Electropneumatic positional drives on the basis of predictive models for problems of a robotics**

*Илюхин Ю.В., Арфилян С.А., МГТУ «СТАНКИН», Москва*

#### **5.3\*. Разработка электропневматических следящих приводов для транспортных роботов на базе мехатронных компонентов**

**Development of Electropneumatic Servo Drives for Transport Robots Based on Mechatronic Components**

*Харченко А.Н., МГТУ «СТАНКИН», Москва*

#### **5.4. Микросистемный биморфный привод устройств космической микроробототехники**

**Microsystems bimorph actuator for space microrobust device**

*Корпухин А.С., Жуков А.А., Гринькин Е.А., ФГУП «РНИИ КП», Москва*

#### **5.5. Самоорганизующийся оптимальный регулятор для управления сервоприводом**

**The self-organization optimal regulator for servo-motor control**

*Дьяченко А.А., НИИ МВС ЮФУ, Таганрог*

#### **5.6. Минимизация мощности двигателя привода цикловых механизмов шагания**

**Minimization of capacity of drive engine of cycle mechanisms of walking**

*Брискин Е.С., Калинин Я.В., ВГТУ, Волгоград*

- 5.7. К теоретическому определению КПД волнового движителя робототехнического средства**  
**To calculation of EFFICIENCY of wave robots of systems**  
*Стрекалов С.Д., ООО «Инновационный центр при ВГСХА», Волгоград*
- 5.8. Микромеханические датчики и модули для экстремальной робототехники. Новые разработки и применение**  
**Micromechanical Sensors and Modules for Extreme Robotics. New Developments and Applications**  
*Грязин Д.Г., Несенюк Л.П., ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург*
- 5.9\*. Нетрадиционные исполнительные устройства на основе магнитной системы Хальбаха**  
**Non-Traditional Executive Devices Based on Halbach Magnetic System**  
*Воробьев Д.А., СПбГПУ, Санкт-Петербург*
- 5.10\*. Исследование пьезоэлектрического схвата с очувствлением**  
**Study of Sensitized Piezoelectric Gripper**  
*Крушинский И.А., Смирнов А.Б., Уланов В.Н., СПбГПУ, Санкт-Петербург*
- 5.11. Моделирование работы стенда для оценки частотных характеристик микромеханических гироскопов**  
**Mathematical Model of the Test Bench Designed for Frequency Characteristics Estimation of Micromechanical Gyros**  
*Евсеев В.О., ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург*
- 5.12. Исследование влияния технологических разбросов параметров микромеханического гироскопа на характеристики прибора при серийном изготовлении**  
**Investigation of Influence of Technological Spread of Micromechanical Gyroscope Parameters on Device Characteristics in Batch Manufacturing**  
*Грязин Д.Г., Ковалев А.С., Логовская Е.В., ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург*
- 5.13. Структурированная лазерная подсветка для телевизионных систем технического зрения мобильных робототехнических комплексов**  
**Structured Laser Light Bias for Technical Vision TV Systems of Mobile Robotic Complexes**  
*Грязнов Н.А., Кириченко В.В., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*
- 5.14. Телематические средства измерения и контроля параметров робототехнических объектов**  
**Telematic Tools for Measuring and Control Robotic Object Parameters**  
*Гук М.Ю., Заборовский В.С., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**5.15. О выборе датчиков для экспериментальных исследований промышленных роботов**

**The choice of transducers for industrial robots experimental research**

*Мерзляков А.А., ИМАШ РАН, Москва*

**5.16. Аппаратура радиационной спектрометрии многофункционального робототехнического комплекса**

**Equipment for Radiation Spectrometry of Multifunctional Robotic Complex**

*Беляев А.Н., Демченков В.П., Кочкарев Д.А., Лапин О.Е., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**5.17. Комплекс активной трилатерации мобильного робота**

**Complex of Active Trilateration of Mobile Robot**

*Юдин А.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва*

**5.18. Мехатронные модули межотраслевого применения с высокой разрешающей способностью**

**Mechatronic Modules of Intersectorial Application with High Resolving Capacity**

*Козырев В.В., ВлГУ, Владимир*

**Специальная сессия МНТЦ**  
**Special ISTC Session**

*Малый конференц-зал (комн. 301)*  
*Minor Conference Hall (room 301)*

*Руководители – Эндруллат Бурхкард, к.т.н. Кондратьев А.С.*

*Секретарь – к.т.н. Спасский Б.А.*

*Технический секретарь – Карпова Е.Г.*

**8 апреля, вторник**

**Tuesday, April 8**

**14.30-16.00 Вступительное слово**

**Welcoming addresses**

*Endrullat Burkhard, International science and technology center,  
Moscow*

**О Российско-Японском сотрудничестве под эгидой МНТЦ**  
**About Russian-Japanese Cooperation Under the Aegis of ISTC**

*Кондратьев А.С., Спасский Б.А., Юдин В.И., ЦНИИ РТК,  
Санкт-Петербург*

*Kensuke Uemura, ITAC Ltd., Japan*

**О Российско-Германском сотрудничестве в области  
робототехники**

**About Russian-German Cooperation in the Field of Robotics**

*Кондратьев А.С., Спасский Б.А., Юдин В.И., ЦНИИ РТК,  
Санкт-Петербург*

*Stephan Walther, EADS Space Transportation, Germany*

*Gerd Hirzinger, German Aerospace Center, Institute of Robotics and  
Mechatronics*

**Итоги визита делегации ЦНИИ РТК в Республику Корея для  
участия в семинаре, проводимом под эгидой МНТЦ**

**Results of CRDI RTC delegation visit to Republic of Korea for  
participation in ISTC Workshop**

*Грязнов Н.А., Кириченко В.В., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**Проект инновационной поддержки новых технологий из  
России**

**Innovation Support Project of New Technologies form Russia**

*Пряничников В.Е., Платонов А.К., Международная*

*лаборатория «Сенсорика», ИПМ им.М.В.Келдыша РАН, Москва*

*Uglesic A., Zadar University, Croatia*

**Антропоморфный схват для обслуживающих роботов**  
**An anthropomorphic gripper for service robotics**  
*Kargov A., Gaiser I., Klosek H., Pylatiuk C., Oberle R., Werner T., Schulz S., G. Bretthauer Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Germany*

**16.00-16.30** *Кофе-брейк*  
*Coffee-break*

**16.30-18.00** **Применение интеллектуального мехатронного оборудования для измерения и интегрированного управления процессами в высокотехнологичной промышленной среде**  
**Intelligent mechatronics equipments applied to measurement and integrated control processes from HIGH-TECH industrial medium**  
*Gheorghe I. Gheorghe, INCDMF, Bucharest, Romania*

**Реализация на ПЛИС непараметрического алгоритма стерео сопоставления**  
**FPGA Implementation of a Non-parametric Stereo Matching Algorithm**  
*Du Xin, Zhejiang University, P.R., China*

**Шестистепенное оцувствление при идентификации и идтентификации для робототехники**  
**Six DoF Sensing in Identification and Authentication for Robotics**  
*Kvasnica Milan, Tomas Bata University in Zlin, Czech Republic*

**Прямое преобразование плавающих координат образа из трехмерного координатного пространства в шестистепенную сенсорную систему**  
**Direct Transformation of Floating Image Coordinates in 3-D Coordinate Frame in the Six-DoF Sensory System**  
*Kvasnica Milan, Tomas Bata University in Zlin, Czech Republic*

**Алгоритм обратного преобразования для дискретизации и оценки шестистепенной информации с использованием плавающей двумерной системы координат**  
**Algorithm of Inverse Transformation for the Sampling and Evaluation of Six Degrees of Freedom Information Using Floating 2-D Coordinate Frame**  
*Kvasnica Milan, Tomas Bata University in Zlin, Czech Republic*

**Исследовательские и учебные задачи в формате международных соревнований «Евробот»**  
**Research and Educational problems in the format of International Eurobot Contest**

*Салмина М.А., МГУ им. М.В. Ломоносова*

*Павловский В.Е., Петровская Н.В., ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва*

*Tournois Christophe, Eurobot European Association, France*

**9 апреля, среда**

**Wednesday, April 9**

**10.00-11.30** **Интеллектуальный комплекс охранного телевидения для компании Хитачи Кокусай (Япония)**

**Smart television intruder alarm complex for Hitachi Kokusai Electric corporation (Japan)**

*Половко С.А., Коган Л.Б., Степанов Д.С., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

**Применение робототехнических систем в экстремальных условиях – CHRYSOR: беспилотное робототехническое транспортное средство для опасных условий (радиация, взрывоопасность, химическое заражение)**

**Applications of robotic systems under extreme conditions - CHRYSOR: unmanned robotic vehicle for dangerous conditions (radiation, explosives, chemicals)**

*Jens Hanke, Robowatch Technologies GmbH, Berlin, Germany*

**Создание нового поколения мобильных роботов**

**Creation of new generation mobile robot**

*Кондратьев А.С., Спасский Б.А., Половко С.А., Полин А.В., Юдин В.И., ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург*

*Stephan Walther, EADS Space Transportation, Germany*

**Управление гибкими роботами: волновой подход**

**Control of flexible robots: wave-based approach**

*William J O'Connor, National University of Ireland*

**Робототехническое транспортное средство с навигационной системой на основе магнитных маркеров**

**Robotic Vehicle Using Guidance System Based on Magnetic Marker**

*Dae-Yeong Im, Young-Jae Ryoo, Department of Control System Engineering, Mokpo National University, Republic of Korea*

**Energy Foraging of Robot Swarm and Symbiotic Robot  
Organism**

*Paul Levi, University of Stuttgart, Germany*

**11.30-12.00** *Κοφε-βρεΐκ*  
*Coffee-break*

**Заключительное планарное заседание  
Plenary Session**

**9 апреля**

14.30-17.00

*Конференц-зал*

*Ведущий – д.т.н. Юревич Е.И.*

*Секретарь – Корсаков А.М.*

1. Выступление руководителей секций
2. Общая дискуссия
3. Закрытие конференции

---

\*Доклады аспирантов и студентов