

ПРОГРАММА

31-я МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА-2020»

PROGRAM

OF THE 31st INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL CONFERENCE
«EXTREME ROBOTICS-2020»

28 СЕНТЯБРЯ / SEPTEMBER, 28

10:00–11:30

Открытие конференции. Пленарное заседание
Conference opening. Plenary session

Конференц-зал, 3 этаж
Conference hall, 3 floor

Председатель / Chair:

Лопота Александр Витальевич, д.т.н., директор-главный конструктор ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
Alexander Lopota, Doctor of Technical Sciences, Director-Chief Designer, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

10:00–10:20

Лопота Александр Витальевич, д.т.н., директор-главный конструктор ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
Приветственное слово

Alexander Lopota, Doctor of Technical Science, Director-Chief Designer, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics
Greetings

10:20–10:25

Томский Владимир Саввич, к.т.н., советник ФИЦ «Якутский научный центр» СО РАН
Экстремальная робототехника в цивилизационном развитии

Vladimir Tomskiy, PhD in Technical Sciences, Advisor of the Federal Research Center «Yakutsk Scientific Center» SB RAS
Extreme robotics in civilizational development

10:25–10:30

Каляев Игорь Анатольевич, д.т.н., академик РАН, председатель совета по приоритету научно-технологического развития РФ
Приветственное слово

Igor Kalyaev, Doctor of Technical Science, Academician of the RAS, Chairman of the Council for the Priority of Scientific and Technological Development of the Russian Federation
Greetings

10:30–10:35

Зосимчук Сергей Владимирович, к.воен.н., начальник НИИ ОСИС ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»
Приветственное слово

Sergey Zosimchuk, PhD in Military Sciences, Chief of Military Training and Scientific Center of the navy Naval Academy Named after Admiral of the fleet of the Soviet Union N.G. Kuznetsov
Greetings

10:35–10:40

Анцев Иван Георгиевич, к.т.н., исполнительный директор АО «НПП «Радар ММС»
Приветственное слово

Ivan Antsev, PhD in Technical Sciences, Executive Director of JSC «NPP «Radar MMS»
Greetings

10:40–10:45

Самойлов Александр Сергеевич, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН, генеральный директор ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России
Приветственное слово

Alexander Samoilov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAS, General Director, State Scientific Center of the Federal Medical and Biological Center A.I. Burnazyan FMBA of Russia
Greeting

10:45–10:50 *Туричин Глеб Андреевич, д.т.н., проф., ректор СПбГМТУ*
Приветственное слово
Gleb Turichin, Doctor of Technical Science, Professor, Rector of the SMTU
Greetings

10:50–11:10 *Половко Сергей Анатольевич, к.т.н., научный руководитель центра ГНЦ РФ ЦНИИ РТК*
Цифровые технологии проектирования и отработки робототехнических комплексов подводного базирования для гарантированного выполнения автономных миссий
Sergey Polovko, PhD in Technical Sciences, Scientific Director of the Center, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics
Digital technologies for design and testing of underwater-based robotic systems for guaranteed performance of autonomous missions

11:10–11:30 *Лопота Виталий Александрович, д.т.н., чл.-корр. РАН, научный руководитель-генеральный конструктор ГНЦ РФ ЦНИИ РТК*
Приветственное слово
Vitaly Lopota, Doctor of Technical Science, Corresponding Member of the RAS, Scientific Supervisor - General Designer, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics
Greetings

11:30–18:00 **Симпозиум «Сервисная робототехника»** **Конференц-зал, 3 этаж**
Symposium «Service Robotics» **Conference hall, 3 floor**

Председатель / Chair:

Грязнов Николай Анатольевич, к.ф.-м.н., заместитель директора по научной работе ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Nikolay Grvaznov, PhD in Physics and Mathematics, Deputy Director Science, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

Сопредседатели / Co-chairs:

Попов Александр Владимирович, к.т.н., начальник единого конструкторского бюро ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Alexander Popov, PhD in Technical Sciences, Head of the Unified Design Bureau, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

Андреев Виктор Павлович, д.т.н., проф. кафедры «Сенсорные и управляющие системы» МГТУ «СТАНКИН»

Victor Andreev, Doctor of Technical Science, Professor of the Chair «Sensory and Control Systems MSTU «STANKIN»»

11:30–11:45 *А.М. Бойко, Р.А. Гиргидов (ФТИ им А.Ф. Иоффе, СПбПУ, Санкт-Петербург)*
Обеспечение пространственной устойчивости роя автономных беспилотных летательных аппаратов (БЛА)
A.M. Boiko, R.A. Girgidov (Ioffe Institute, Polytechnick University, St. Petersburg)
Maintaining the spatial stability of a swarm of autonomous unmanned aerial vehicles (UAVs)

11:45–12:00 *В.П. Андреев, В.Э. Тарасова (МГТУ «СТАНКИН», МИНОТ РГГУ, Москва)*
Идентификация объектов с помощью комплексирования показаний ультразвуковых и инфракрасных датчиков искусственной нейронной сетью
V.P. Andreev, V.E. Tarasova (MSTU «STANKIN», International Institute of the New Educational Technologies, RSUH, Moscow)
Object identification by ultrasonic and infrared sensors data fusion using artificial neural network

12:00–12:15 *Р.В. Мещеряков, А.А. Саломатин, Д.В. Сенчук (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)*
Оптимизация задачи транспортировки грузов с использованием многоагентной авиационной системы
R.V. Mescheryakov, A.A. Salomatin, D.V. Senchuk (V.A. Trapeznikov Institute of Management Problems of the RAS, Moscow)
Optimizing the task of cargo transportation by using tools of the multi-agent system

12:15–12:30	<p><i>Е.Г. Абдразаков, В.П. Андреев (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», Москва)</i> Модуль энергообеспечения с коммуникационным каналом для мобильного робота с модульной архитектурой</p> <p><i>E.G. Abdrazakov, V.P. Andreev (MSTU «STANKIN», Moscow)</i> Power supply module with communication channel for mobile robot with modular architecture</p>
12:30–12:45	<p><i>А.С. Мамончикова (ПАО «Информационные телекоммуникационные технологии», Санкт-Петербург)</i> Моделирование трехстороннего динамического информационного конфликта</p> <p><i>A.S. Mamonchikova (PJSC «Information telecommunication technologies», St. Petersburg)</i> Modelling issues of the three-way dynamic information conflict</p>
12:45–13:00	<p><i>А.А. Аксёнов, Д.А. Рюмин, И.А. Кагиров, Д. Иванько, А.А. Карпов (ФГБУН Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН))</i> Способ отслеживания ориентиров рук для бесконтактного жестового человеко-машинного взаимодействия</p> <p><i>A.A. Axonov, D.A. Ryumin, I.A. Kagirov, D. Ivanko, A.A. Karpov (St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of the RAS (SPIIRAS))</i> A technique for hand landmarks detection for contactless gesture-based human-machine interaction</p>
13:00–13:45	Обед / Lunch
13:45–13:50	<p><i>Б.С. Лапин, И.Л. Ермолов, С.А. Собольников (МГТУ «СТАНКИН», Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва)</i> Анализ данных с СТЗ и движителя мобильного робота для оценки характеристик поверхности движения</p> <p><i>B.S. Lapin, I.L. Ermolov, S.A. Sobolnikov (MSTU «STANKIN», Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics RAS, Moscow)</i> Data fusion of CV system and UGV chassis for estimating parameters of ground contact area</p>
13:50–14:05	<p><i>А.В. Плотников, В.Е. Пряничников (ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва)</i> Алгоритм картографирования операционного пространства робота по ультразвуковым данным</p> <p><i>A.V. Plotnikov, V.E. Pryanichnikov (Keldysh Institute of Applied Mathematics RAS, Moscow)</i> Algorithm for mapping the robot's operating space using ultrasound data</p>
14:05–14:20	<p><i>С.М. Соколов, А.А. Богуславский, С.А. Романенко (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва)</i> Реализация алгоритмов обработки зрительных данных на бортовых вычислительных ресурсах</p> <p><i>S.M. Sokolov, A.A. Boguslavsky, S.A. Romanenko (KIAM RAS, Moscow)</i> Visual data processing algorithms implementation on onboard computing units</p>
14:20–14:35	<p><i>Р.В. Тарасов, О.И. Давыдов, В.Е. Пряничников, М.Д. Соловьева, А.Н. Тихомиров, Е.А. Шиповалов, С.Р. Эприков (ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва)</i> Программно-управляющая оболочка для сервисных роботов с параллельными вычислениями</p> <p><i>R.V. Tarasov, O.I. Davydov, V.E. Pryanichnikov, M.D. Soloveva, A.N. Tichomirov, E.A. Shipovalov, S.R. Eprikov (Keldysh Institute of Applied Mathematics RAS, Moscow)</i> Control software for service robots with parallel computing</p>
14:35–14:50	<p><i>П.М. Блинец (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)</i> Шагающая платформа мобильного робота</p> <p><i>P.M. Bliznets (Bauman Moscow State Technical University, Moscow)</i> Mobile robot walking platform</p>

14:50–15:00	<p><i>А.В. Антонов, В.А. Глазунов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва)</i> Влияние упругих сил на точность движения манипулятора параллельной структуры</p> <p><i>A.V. Antonov, V.A. Glazunov (Mechanical Engineering Research Institute of the RAS, Moscow)</i> Influence of elastic forces on movement accuracy of parallel manipulator</p>
15:00–15:15	Кофе-брейк / Coffee-break
15:15–15:30	<p><i>Д.С. Яковлев, А.А. Тачков (НУЦ «Робототехника» МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)</i> Подсистема обеспечения безаварийного движения мобильного робота</p> <p><i>D.S. Iakovlev, A.A. Tachkov (Science and Educational Center «Robotics» Bauman Moscow State Technical University, Moscow)</i> The subsystem of providing accident-free motion of a mobile robot</p>
15:30–15:45	<p><i>А.Г. Почежерцев, А.В. Васильев, В.М. Копылов, И.В. Шардыко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Исследование возможных причин неустойчивого поведения колесного РТК на наклонной поверхности с использованием компьютерной модели</p> <p><i>A.G. Pochezhertsev, A.V. Vasiliev, V.M. Kopylov, I.V. Shardyko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Research of possible causes of wheeled RTC unstable behavior on a inclined surface by computer simulation</p>
15:45–16:00	<p><i>Б.В. Багаев, А.Ю. Алейников (ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород)</i> Коллаборативный робот для укладки миниатюрных элементов на паллету</p> <p><i>B.V. Baqaev, A.Yu. Aleynikov (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod)</i> Collaborative robot for styling miniature elements per pallet</p>
16:00–16:15	<p><i>Д.С. Лавыгин, В.В. Левщанов, В.В. Приходько (Научно-исследовательский технологический институт им. С.П. Капицы Ульяновского государственного университета, Ульяновск)</i> Программный интерфейс для удаленного управления промышленными роботами KUKA</p> <p><i>D.S. Lavygin, V.V. Levschanov, V.V. Prikhodko (S.P. Kapitsa Research Institute of Technology of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk)</i> Software interface for remote control of KUKA industrial robots</p>
16:15–16:30	<p><i>Т.Ю. Мамаева (ООО «ЭФО», Санкт-Петербург)</i> Профессиональные средства разработки для встраиваемых систем на базе архитектуры RISC-V</p> <p><i>T.Y. Mamaeva (EFO Ltd., St. Petersburg)</i> Professional development tools for embedded systems based on RISC-V architecture</p>
16:30–16:45	<p><i>А.В. Козов (НУЦ «Робототехника» МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)</i> Динамическая реконфигурация системы управления мобильными роботами при выполнении группового действия</p> <p><i>A.V. Kozov (Science and Educational Center «Robotics» Bauman Moscow State Technical University, Moscow)</i> The dynamic reconfiguration of the control system for mobile robots during the execution of a group action</p>
16:45–17:00	<p><i>Р.Р. Галин (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)</i> Методы эффективного распределения задач в коллаборативной многоагентной робототехнической системе</p> <p><i>R.R. Galin (V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow)</i> Methods for efficient distribution of tasks in a collaborative multi-agent robotic system</p>

17:00–17:55	<p><i>Д.К. Степанова (Московский физико-технический институт, Москва)</i> Исследование системы наведения для реализации оптической связи мобильных роботов</p> <p><i>D.K. Stepanova (Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow)</i> Development of a gimbal based tracking system for mobile robots optical communications</p>	
17:15–17:25	<p><i>О.В. Кофнов, Б.В. Соколов (ФГБУН СПб ФИЦ РАН, Санкт-Петербург)</i> Постановка и методы решения задачи динамического перераспределения функций при групповом управлении робототехническими комплексами</p> <p><i>O.V. Kofnov, B.V. Sokolov (St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg)</i> Formulation and methods for solving the problem of dynamic reallocation of functions of group control of robotic complexes</p>	
17:25–17:35	<p><i>В.В. Воробьев (НИЦ Курчатовский Институт, Москва)</i> Механизм обмена данными между роботами в коллективе как средство ускорения процесса группового логического вывода</p> <p><i>V.V. Vorobev (NRC Kurchatov Institute, Moscow)</i> Data exchange algorithm between robots in group as a means of accelerating the process of logic inference</p>	
17:35–17:45	<p><i>А.Ю. Исхаков, О.О. Шумская (ИПУ РАН, Москва, СПИИРАН, Санкт-Петербург)</i> Методы адаптивной аутентификации оператора робототехнического комплекса</p> <p><i>A.Y. Iskhakov, O.O. Shumskaya (ICS RAS, Moscow, SPIIRAS, St. Petersburg)</i> Adaptive authentication methods for a robotic complex operator</p>	
17:45–17:50	<p><i>А.Ю. Исхаков, А.М. Смирнов (ИПУ РАН, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)</i> Перспективные интерфейсы «мозг-компьютер» как механизмы защиты системы управления робототехническим средством</p> <p><i>A.Y. Iskhakov, A.M. Smirnov (ICS RAS, BMSTU, Moscow)</i> Promising «brain-computer» interfaces as mechanisms of protection for a robotic system</p>	
17:50–18:00	<p><i>А.Г. Комаров (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет», Омск)</i> Динамическое моделирование и возможность пересечения препятствий гибких шарообразных роботов с маятниковым приводом</p> <p><i>A.G. Komarov (Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk State Technical University», Omsk)</i> Dynamic modeling and obstacle-crossing capability of flexible pendulum-driven ball-shaped robots</p>	
11:30–18:00	<p>Семинар «Космическая робототехника. От Лунохода-1 до лунных баз» Workshop Space Robotics. From Lunokhod-1 to lunar Bases</p>	<p>Музей 1 этаж Museum, 1 floor</p>

Сопредседатели / Co-chairs:

Маленков Михаил Иванович, д.т.н., главный научный сотрудник АО НТЦ «Рокад»

Mikhail Malenkov, Doctor of Technical Science, Chief Researcher, JSC STC «Rokad»

Спасский Борис Андреевич, к.т.н., начальник сектора, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Boris Spassky, PhD in Technical Sciences, Head of Department, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

11:30–11:50	<p><i>М.И. Маленков, А.Т. Базилевский (АО НТЦ «РОКАД», Санкт-Петербург, ГЕОХИ РАН, Москва)</i> Луноход-1: отечественный задел - для создания робопарка лунной базы</p> <p><i>M.I. Malenkov, A.T. Basilevsky (Science & Technological Center ROCAD, St. Petersburg, Vernadsky Ins. of Geochemistry and Analytical Chemistry, RAS, Moscow)</i> Lunokhod-1: domestic experience - for creation of a lunar base robopark</p>
11:50–12:00	<p><i>И.Л. Бурцев, К.В. Горбатов (АО «ВОСТОК», Санкт-Петербург)</i> Радиационностойкие СВЧ-компоненты Teledyne E2V для космических радаров и средств связи</p> <p><i>I.L. Burtsev, K.V. Gorbatov (JSC «VOSTOK», St. Petersburg)</i> Teledyne E2V radiation-resistant microwave components for space radars and communications</p>
12:00–12:20	<p><i>М.В. Михайлюк, Б.И. Крючков, В.М. Усов, А.А. Алтунин, П.П. Долгов (ФГУ ФНЦ «НИИСИ РАН», Москва, ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина, Звездный городок, Московская обл.)</i> Виртуальное прототипирование устройств для повышения мобильности космонавтов при выходе в открытый космос</p> <p><i>M.V. Mikhailuyk, B.I. Kryuchkov, V.M. Usov, A.A. Altunin, P.P. Dolgov (Federal State Institution «Scientific Research Institute for System Analysis of the RAS» - SRISA, Moscow, Federal State Budgetary Organization «Gagarin Research & Test Cosmonaut Training Center», Star city of the Moscow region)</i> Virtual prototyping of devices for increasing the mobility of cosmonauts during spacewalks</p>
12:20–12:40	<p><i>А.Б. Железняков (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Базы на Луне. Из прошлого в будущее</p> <p><i>A.B. Zheleznyakov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Bases on the Moon. From the past to the future</p>
12:40–13:00	<p><i>Д.С. Дёмин, О.В. Забрудский, Н.А. Кабанов, А.В. Косенкова, О.Ю. Седых (АО «НПО Лавочкина», г. Химки, Московская обл.)</i> Проектирование лунного лёгкого негерметичного пилотируемого ровера</p> <p><i>D.S. Demin, O.V. Zabrudsky, N.A. Kabanov, A.V. Kosenkova, O.U. Sedykh (Lavochkin Association, Khimki, Moscow region)</i> Design of a lunar lightweight leaky manned rover</p>
13:00–13:45	Обед / Lunch
13:45–14:05	<p><i>М.Л. Литвак, Л.М. Зеленый, И.Г. Митрофанов (Институт космических исследований РАН, Москва)</i> Разведка лунных ресурсов с помощью мобильных платформ</p> <p><i>M.L. Litvak, L.M. Zelenyi, I.G. Mitrofanov (Space Research Institute, RAS, Moscow)</i> Reconnaissance of lunar resources with mobile platforms</p>
14:05–14:25	<p><i>А.В. Васильев, К.А. Волняков, И.Ю. Даляев, В.М. Копылов, А.Г. Почежерцев, В.В. Титов, И.В. Шардыко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Разработка предложений по составу и техническому облику группировки мобильных РТС для реализации программы исследования и освоения Луны</p> <p><i>A.V. Vasiliev, K.A. Volnyakov, I.Yu. Dalvaev, V.M. Kopylov, A.G. Pochezhertzev, V.V. Titov, I.V. Shardyko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Development of proposals for the composition and design of a group of mobile robotic systems for implementation of the program of research and study of the Moon</p>

14:25–14:45	<p><i>Е.В. Власенков (АО «НПО им. С.А. Лавочкина», г. Химки, Московская обл.)</i> Анализ ионизационных и неионизационных эффектов в бортовой аппаратуре лунохода с учетом влияния бортовых радиоизотопных источников тепла</p> <p><i>E.V. Vlasenkov (Lavochkin Association, Khimki, Moscow region)</i> Analysis of ionizing and non-ionizing effects in on-board equipment of the moon rover taking into account the influence of on-board radioisotope heat units</p>
14:45–15:00	<p><i>М.Э. Самородова, И.В. Шардыко, В.В. Титов (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Система управления манипулятором с упругими шарнирами на основе регулятора с активным демпфированием</p> <p><i>M.E. Samorodova, I.V. Sharlyko, V.V. Titov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Control system of manipulator with elastic joints based on regulator with active damping</p>
15:00–15:15	Кофе-брейк / Coffee-break
15:15–15:35	<p><i>А.И. Быков, А.В. Артемьев (Филиал АО «НПО Лавочкина», г. Калуга)</i> Обоснование применения методики натурно-имитационного моделирования для оценки ходовых характеристик планетохода</p> <p><i>A.I. Bykov, A.V. Artemev (Affiliate of Lavochkin Association, Kaluga)</i> Substantiation of natural-imitation modeling methods application for estimation of a planetary rovers' driving characteristics</p>
15:35–15:55	<p><i>А.В. Дрондин, С.Г. Ребров, С.В. Янчур (ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва)</i> Сборка солнечных батарей в космосе с помощью робототехники</p> <p><i>A.V. Drondin, S.G. Rebrov, S.V. Yanchur (Keldysh Research Center, Moscow)</i> Assembling solar arrays in space using robotics</p>
15:55–16:15	<p><i>В.Н. Куприянов, М.И. Маленков (Северо-Западная межрегиональная общественная организация Федерации космонавтики, СПб отделение Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, АО НТЦ «РОКАД», Санкт-Петербург)</i> Кооперация предприятий и вузов Ленинграда при создании и обеспечении успешной эксплуатации «ЛУНОХОДА - 1» на Луне</p> <p><i>V.N. Kupriyanov, M.I. Malenkov (North-West interregional public organization of Federation of cosmonautics of Russia, SPb branch of the Russian Academy of cosmonautics named after K.E. Tsiolkovsky, Science & Technological Center ROCAD, St. Petersburg)</i> Cooperation of Leningrad enterprises and universities in creating and ensuring successful operation «LUNOKHOD – 1» on the Moon</p>
16:15–16:35	<p><i>С.А. Матвеев, Е.Б. Коротков, Ю.А. Жуков, М.И. Надежин (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург)</i> Сравнение методов искусственного интеллекта в задачах диагностики электропривода</p> <p><i>S.A. Matveev, E.B. Korotkov, Yu.A. Zhukov, M.I. Nadezhin (Baltic State Technical University «VOENMEKH» D.F. Ustinov, St. Petersburg)</i> Comparison of artificial intelligence methods in the problems of diagnostics of an electric drive</p>
16:35–16:55	<p><i>Е.Б. Коротков, Н.С. Слободзян (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург)</i> Управление линейным приводом механизма с параллельной кинематикой</p> <p><i>E.B. Korotkov, N.S. Slobodzian (Baltic State Technical University «VOENMEKH», St. Petersburg)</i> Linear drive control of the parallel kinematics mechanism</p>

16:55–17:15	<i>Е.Б. Коротков, С.А. Матвеев, Н.С. Слободзян, Ю.А. Жуков, А.А. Киселев (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург)</i> Компенсация температурных ошибок механизма с параллельной кинематикой космического назначения <i>E.B. Korotkov, S.A. Matveev, N.S. Slobodzyan, Yu.A. Zhukov, A.A. Kiselev (Baltic State Technical University «VOENMEH», St. Petersburg)</i> Temperature errors compensation on the space purpose parallel kinematics mechanism	
17:15–17:35	<i>Д.В. Васильков, Е.Б. Коротков, Н.С. Слободзян, О.В. Ширококов (Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург)</i> Диагностика механических неисправностей электродвигателей космических систем <i>D.V. Vasilkov, E.B. Korotkov, N.S. Slobodzyan, O.V. Shirobokov (Baltic State Technical University «VOENMEH», St. Petersburg)</i> Mechanical fault diagnostics space applications motors	
17:35–17:55	<i>Рон Крил (член команды по терморегулированию и мобильности лунных вездеходов КП «Аполлон», США)</i> Полученный опыт, которым делятся инженеры-участники миссий «Луноход» и «Аполлон» <i>Ron Creel (Apollo Lunar Roving Vehicle Thermal Control and Mobility Team Member, USA)</i> Engineers Have Shared Lessons Learned from Lunokhod and Apollo Lunar Roving Vehicle Missions	
17:55–18:00	Обсуждение Discussion	
11:30–18:00	Закрытый круглый стол «Морская робототехника» RoundTable Discussion on Marine Robotics	Аудитория 4001, 4 этаж Room 4001, 4 floor
Сопредседатели / Co-chairs:		
<i>Половко Сергей Анатольевич, к.т.н., научный руководитель центра ГНЦ РФ ЦНИИ РТК</i> <i>Sergey Polovko, PhD in Technical Sciences, Scientific Director of the Center, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics</i>		
<i>Курносков Андрей Алексеевич, к.т.н., заместитель главного конструктора АО «СПМБМ «Малахит»</i> <i>Andrey Kurmosov, PhD in Technical Sciences, Deputy Chief Designer, JSC SSPMBM «Malakhit»</i>		
11:30–11:45	<i>Г.А. Иванов (198 НИЦ МО РФ, г. Севастополь)</i> Измерение дистанции до подводного объекта фазовым методом <i>G.A. Ivanov (198 Scientific Research Center of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Sevastopol)</i> Measuring the distance to an underwater object using the phase method	
11:45–12:00	<i>Н.А. Щур, С.А. Половко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Применение методов вычислительной гидродинамики для получения характеристик переходного процесса при управляющих воздействиях на АНПА, а также для оценки эффективности систем управления <i>N.A. Tschur, S.A. Polovko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Application of computational fluid dynamics methods to obtain characteristics of the transient process under control actions on the AUV and to assess the effectiveness of control systems	

12:15–12:30	<p><i>В.В. Горюнов, С.А. Половко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Кибернетическая модель для проектирования и отработки регуляторов системы управления движением автономного необитаемого подводного аппарата</p> <p><i>V.V. Goryunov, S.A. Polovko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Cybernetic model for desining and testing controllers for the motion control system of an autonomous underwater vehicle</p>
12:30–12:45	<p><i>Н.А. Щур, В.В. Горюнов, М.Н. Плавинский (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Имитационное моделирование глубоководного погружения АНПА</p> <p><i>N.A. Shchur, V.V. Goryunov, M.N. Plavinsky (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> AUV Deep Sea Diving Simulation</p>
12:45–13:00	<p><i>А.А. Деулин, Е.В. Глазунова, О.В. Денисова, А.Ю. Еременко, Д.А. Кожаев, А.Г. Надуев (ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров)</i> Отечественные суперкомпьютерные технологии разработки РФЯЦ-ВНИИЭФ для решения задач судостроения</p> <p><i>A.A. Deulin, E.V. Glazunova, O. V. Denisova, A. Yu. Eremenko D.A. Kozhaev, A.G. Naduev (FSUE RFNC-VNIIEF, Sarov)</i> Domestic supercomputer technologies developed by RFNC-VNIIEF for solving shipbuilding problems</p>
13:00–13:45	Обед / Lunch
13:45–14:00	<p><i>В.В. Сергеев, Ю.С. Прибылов, В.Н. Карпов, В.А. Соколов, О.К. Пшеничная (АО «НИИ телевидения», Санкт-Петербург)</i> Адаптивная система фото и видео регистрации для автономных необитаемых подводных аппаратов</p> <p><i>V.V. Sergeev, Yu.S. Pribylov, V.N. Karpov, V.A. Sokolov, O.K. Pshenichnaya (JSC «Television Scientific Research Institute», St. Petersburg)</i> Adaptive photo and video system for autonomous underwater vehicles</p>
14:00–14:15	<p><i>А.И. Машошин, И.В. Пашкевич (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург)</i> Проблемные вопросы интеллектуализации автономных необитаемых подводных аппаратов</p> <p><i>A.I. Mashoshin, I.V. Pashkevich (JSC «Concern» Central Research Institute «Elektroprigor», St. Petersburg)</i> Problematic issues of intellectualizing the control system of autonomous underwater vehicles</p>
14:15–14:30	<p><i>А.С. Проценюк, А.В. Попов (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Особенности создания морского полигона для проведения испытаний и отработки алгоритмического, математического и программного обеспечения необитаемых подводных аппаратов (НПА)</p> <p><i>A.S. Procenyuk, A.V. Popov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Specifics of creating a marine test site for the testing and debugging of unimanned underwater vehicles (UUV) algorithmic and software</p>
14:30–14:45	<p><i>А.О. Попко (АО «Концерн «НПО «Аврора», Санкт-Петербург)</i> Взаимодействие обитаемого и необитаемого подводных аппаратов при проведении подводно-технических работ</p> <p><i>A.O. Popko (JSC Concern NPO Aurora, St. Petersburg)</i> Interaction of manned and unmanned underwater vehicles during holding of underwater mission</p>

14:45–14:50	<i>А.А. Курносков (АО «СПМБМ «Малахит», Санкт-Петербург)</i> Системные интерфейсы РТК – две траектории развития <i>A.A. Kurnosov (JSC SPMBM «Malakhit», St. Petersburg)</i> Robotic system interfaces – two development paths
14:50–14:55	<i>А.С. Булычев (АО «Концерн «Океанприбор», Санкт-Петербург)</i> Вопросы конструирования гидроакустических буйев противолодочной обороны Северного Морского Пути <i>A.S. Bulychev (JSC Concern Oceanpribor, St. Petersburg)</i> Issues of designing hydroacoustic buoys for the antisubmarine defense of the Northern Sea Route14
14:55–15:00	Обсуждение Discussion
15:00–15:15	Кофе-брейк / Coffee-break
15:15–15:30	<i>В.В. Сергеев, Ю.С. Прибылов, В.А. Соколов (АО «НИИ телевидения», Санкт-Петербург)</i> Оценка технических характеристик активной системы подводного видения в лабораторных условиях <i>V.V. Sergeev, Yu.S. Pribylov, V.A. Sokolov (JSC «Television Scientific Research Institute», St. Petersburg)</i> Evaluation of technical characteristics of the active underwater vision system under laboratory conditions
15:30–15:45	<i>Л.А. Мартынова, Г.В. Конюхов, Т.А. Гриненкова, Г.А. Подшивалов, А.И. Стариков, А.В. Червинский, Н.И. Горбачев, С.А. Сырцов (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Санкт-Петербург)</i> Метод снижения внутриотсечной температуры автономного необитаемого подводного аппарата <i>L.A. Martynova, G.V. Konyukhov, T.A. Grinenkova, G.A. Podshivalov, A.I. Starikov, A.V. Chervinsky, N.I. Gorbachev, S.A. Syrtsov (JSC Concern Central Research Institute Elektropribor, St. Petersburg)</i> Method for reducing intracerable temperature autonomous underwater vehicle
15:45–16:00	<i>М.Н. Плавинский, А.В. Попов, А.Н. Халтурин, В.В. Целуйко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Особенности построения системы встроенного контроля и диагностики для необитаемых подводных аппаратов <i>M.N. Plavinsky, A.V. Popov, A.N. Khalturin, V.V. Tseluyko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Features of development built-in monitoring and diagnostics system for unmanned underwater vehicles
16:00–16:15	<i>Д.А. Фролов, С.А. Половко (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Математическое моделирование и синтез управления процессом стыковки автономного необитаемого подводного аппарата <i>D.A. Frolov, S.A. Polovko (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Mathematical modelling and design of the control system for docking of an autonomous underwater vehicle
16:15–16:30	<i>Е.И. Абрамова, А.А. Кошурина, М.С. Крашенинников (Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева (НГТУ), Нижний Новгород)</i> Робототехнический комплекс оперативной ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов на арктическом шельфе <i>E.I. Abramova, A.A. Koshurina, M.S. Krashenninikov (Laboratory of composite and ceramic materials LCCM, Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev (NNSTU), Nizhny Novgorod)</i> Fast liquidation robotic complex of emergency oil spills on the arctic shelf

16:30–16:45	<p><i>В.А. Серов, И.В. Ковшов, С.А. Устинов, В.Н. Платонов, Е.С. Брискин (АО «ФНПЦ «Титан-Баррикады», Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)</i> Применение роботизированных платформ с якорно-тросовыми движителями при глушении подводных аварийных скважин</p> <p><i>V.A. Serov, I.V. Kovshov, S.A. Ustinov, V.N. Platonov, E.S. Briskin (JSC «FSPC «Titan-Barricady», Volgograd State Technical University, Volgograd)</i> Application of the robotic platforms with anchor-rope propulsors in sealing underwater emergency wells</p>
16:45–17:00	<p><i>А.М. Маевский, В.Ю. Занин, И.В. Кожемякин, В.А. Рыжов (Южный Федеральный Университет, Ростов-на-Дону, АО «НПП ПТ «Океанос», СПб ГМТУ, Санкт-Петербург)</i> Разработка схем применения и систем управления гетерогенными группами морских роботов</p> <p><i>A.M. Maevskiy, V.U. Zanin, I.V. Kozhemyakin, V.A. Rizhov (Southern Federal University, Rostov-on-Don, Oceanos JSC, State Marine Technical University, St. Petersburg)</i> Development of application schemes and control systems for heterogeneous groups of marine vehicles</p>
17:00–17:15	<p><i>А.П. Коновальчик, М.А. Кудров, Д.Р. Махоткин, Н.Г. Колток (АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», Москва, МФТИ, г. Жуковский)</i> Алгоритмы распознавания образов на гидроакустических изображениях на основе глубоких сверточных нейронных сетей</p> <p><i>A.P. Konovalchik, M.A. Kudrov, D.R. Makhotkin, N.G. Koltok («Almaz – Antey» Air and Space Defence Corporation», Joint Stock Company, Moscow, MIPT, Zhukovsky)</i> Pattern recognition algorithms for sonar images based on deep convolutional neural networks</p>
17:15–17:30	<p><i>С.С. Анистратенко, Е.Ю. Кузнецова (Научно-исследовательский центр безопасности технических систем 12 Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург)</i> Совместное применение различных методов подводной радиационной разведки в ходе ликвидации последствий аварий с затоплением спецтехники</p> <p><i>S.S. Anistratenko, E.Yu. Kuznetcova (Scientific Research Center for the Safety of Technical Systems 12 Central Research Institute of the Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg)</i> Joint application of methods of underwater radiation reconnaissance in the elimination of the consequences of accidents with flooding of special equipment</p>
17:30–17:35	<p><i>А.В. Зувев, А.Н. Жирабок (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Владивосток)</i> Метод построения систем функционального диагностирования движителей подводных роботов</p> <p><i>A.V. Zuev, A.N. Zhirabok (Institute of Automation and Control Processes FEB RAS, Institute of Marine Technology Problems FEB RAS, Vladivostok)</i> Method of constructing functional diagnostic systems for underwater robot thrusters</p>
17:30–17:35	<p><i>А.В. Зувев, А.Н. Жирабок, А.Е. Шумский (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток)</i> Разработка метода идентификации дефектов в датчиках мехатронных объектов</p> <p><i>A.V. Zuev, A.N. Zhirabok, A.Ye. Shumsky (Institute of Automation and Control Processes FEB RAS, Vladivostok, Institute of Marine Technology Problems FEB RAS, Far Eastern Federal University, Vladivostok)</i> Development of a method for fault identification in sensors of mechatronic objects</p>

17:35–17:40	<p><i>В.Ф. Филаретов, А.Ю. Коноплин, А.П. Юрманов, П.А. Пятавин (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Владивосток)</i></p> <p>Метод формирования траектории подводного манипулятора для супервизорного выполнения операций</p> <p><i>V.F. Filaretov, A.Yu. Konoplin, A.P. Yurmanov, P.A. Pyatavin (Institute for Automation and Control Processes, FEB RAS, Far Eastern Federal University, Institute of Marine Technology Problems FEB RAS, Vladivostok)</i></p> <p>Method for trajectory forming of underwater manipulator for supervisory implementation of operations</p>
17:40–17:45	<p><i>Л.Д. Смирная, Е.С. Брискин (Волгоградский государственный технический университет, Центр технологий компонентов робототехники и мехатроники, Иннополис)</i></p> <p>Управление нормальными реакциями шагающих движителей подводных роботов с грунтом</p> <p><i>L.D. Smirnaya, E.S. Briskin (Volgograd State Technical University, Volgograd, Center for Technology Components of Robotics and Mechatronics, Innopolis)</i></p> <p>Control of normal reactions of walking propulsion devices of underwater robots with ground</p>
17:45–17:50	<p><i>В.Ф. Филаретов, А.Ю. Коноплин, А.В. Зувев, Н.А. Красавин (Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Владивосток)</i></p> <p>Система высокоточного управления перемещениями подводного манипулятора</p> <p><i>V.F. Filaretov, A.Yu. Konoplin, A.V. Zuev, N.A. Krasavin (Institute for Automation and Control Processes, FEB RAS, Far Eastern Federal University, Institute of Marine Technology Problems FEB RAS, Vladivostok)</i></p> <p>System of high-precision movements control of underwater manipulator</p>
17:50–17:55	<p><i>А.Ю. Коноплин, В.А. Денисов, Т.Н. Даутова, А.Л. Кузнецов, А.В. Московцева (Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Владивосток, Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток)</i></p> <p>Технология использования ТНПА для выполнения глубоководных исследовательских операций</p> <p><i>A.Yu. Konoplin, V.A. Denisov, T.N. Dautova, A.L. Kuznetsov, A.V. Moskovtseva (Institute of Marine Technology Problems FEB RAS, Vladivostok, National Scientific Center of Marine Biology named A.V. Zhirmunsky FEB RAS, Vladivostok)</i></p> <p>Technology of the rov using for performing of deep-water research operations</p>
17:55–18:00	<p>Обсуждение</p> <p>Discussion</p>
18:00–20:00	<p>Фуршет/ Reception</p>

Председатель / Chair:*Грязнов Николай Анатольевич, к.ф.-м.н., заместитель директора по научной работе ГНЦ РФ ЦНИИ РТК**Nikolay Gryaznov, PhD in Physics and Mathematics, Deputy Director Science, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics***Сопредседатели / Co-chairs:***Попов Александр Владимирович, к.т.н., начальник единого конструкторского бюро ГНЦ РФ ЦНИИ РТК**Alexander Popov, PhD in Technical Sciences, Head of the Unified Design Bureau, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics**Андреев Виктор Павлович, д.т.н., проф. кафедры «Сенсорные и управляющие системы» МГТУ «СТАНКИН»**Victor Andreev, Doctor of Technical Science, Professor of the Chair «Sensory and Control Systems MSTU «STANKIN»»*

10:00–10:15

А.В. Бахшиев, И.С. Фомин, А.М. Корсаков, Л.А. Станкевич (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)
Перспективные направления развития технологии искусственных нейронных сетей*A.V. Bakhshiev, I.S. Fomin, A.M. Korsakov, L.A. Stankevich (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)***Prospective directions of artificial neural networks development**

10:15–10:30

А.Д. Ковалев, Н.А. Павлюк, П.А. Смирнов (Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН)
Математическое обеспечение системы стереозрения роботизированной платформы для решения задачи навигации*A.D. Kovalev, N.A. Pavliuk, P. A. Smirnov (St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of the RAS)***Mathematical foundation of a stereo-vision system of a robotic platform in terms of navigation problem solving**

10:30–10:45

*Л.В. Григорьев, И.Ч. Машек, А.В. Сандуленко (Университет ИТМО, СПбГУ НПО ГОИ им. С.И. Вавилова)***Сенсоры и сенсорные системы для беспилотных роботизированных платформ***L.V. Grigoryev, I.Ch. Mashek, A.V. Sandulenko (ITMO University, St. Petersburg University, Vavilov Research Institute)***Sensors and sensor systems for unmanned robotic platforms**

10:45–11:00

В.П. Носков, И.В. Рубцов, В.С. Лапшов (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)
Комплексированные СТЗ автономных роботов*V.P. Noskov, I.V. Rybtsov, V.S. Lapshov (Bauman Moscow State Technical University, Moscow)*
Integrated STZ of autonomous robots

11:00–11:15

*В.Е. Пряничников, Е.А. Шиповалов, Р.Б. Тарасов (ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук», Москва)***Интеллектуальное обеспечение логистических миссий в медучреждениях мобильными сервисными роботами АМУР-307***V.E. Pryanichnikov, E.A. Shipovalov, R.B. Tarasov (Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS, International Laboratory Sensorika, Moscow)***Logistics mission support in hospital environments for AMUR-307 mobile service robots**

-
- 11:15–11:30 *А.Н. Афонин, А.А. Шамраев, Р.Г. Асадуллаев, Д.А. Веселов (ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород)*
Система реабилитации парализованных инвалидов на основе айтрекера и FNIRS-томографа
A.N. Afonin, A.A. Shamrayev, R.G. Asadullayev, D.A. Veselov (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod)
Rehabilitation system for paralyzed disabled people based on eye tracker and FNIRS tomograph
-
- 11:30–11:45 *С.А. Никитин, А.Д. Оборнев (ЦНИИ РТК, ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России», Санкт-Петербург)*
ОнкоРобот – Роботизированная система для лечения рака лёгких
S.A. Nikitin, A.D. Osbornev (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, The Federal State Budgetary Institution «North-Western district scientific and clinical center named after L.G. Sokolov Federal Medical and Biological Agency», St. Petersburg)
OncoRobot – Robotic system for the treatment of lung cancer
-
- 11:45–12:00 *В.А. Дуброва, Е.Н. Ивахно, О.Г. Худасова, А.Ю. Алейников (ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород)*
Роботизированная симуляционная модель нижней конечности для проведения операций
V.A. Dubrova, E.N. Ivakhno, O.G. Khudasova, A.Yu. Aleynikov (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod)
Robotic simulation model of the lower limb for operations
-
- 12:00–12:15 **Кофе-брейк / Coffee-break**
-
- 12:15–12:30 *А.Р. Гладышев, А.Ю. Алейников, В.А. Дуброва, А.В. Гладышева (ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород)*
Роботизированная перчатка с биологической обратной связью для реабилитации инсультных больных с парезом верхней конечности
A.R. Gladyshev, A.Y. Aleinikov, V.A. Dubrov, A.V. Gladysheva (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod)
Robotic glove with biofeedback for rehabilitation of stroke patients with upper limb paresis
-
- 12:30–12:45 *А.А. Воротников, Ю.В. Подураев (МГТУ «СТАНКИН», Москва)*
Роботизация малоинвазивных хирургических операций с использованием контактного диодного лазера в стоматологии
A.A. Vorotnikov, Yu.V. Poduraev (MSTU «STANKIN», Moscow)
Robotization of minimally invasive surgical operations with a diode laser in stomatology
-
- 12:45–13:00 *А.П. Федин, Я.В. Калинин, Е.А. Марчук (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)*
Параметризация YOULA – KUCERA в модели контроллера распределения тормозных усилий колесного транспортного средства
A.P. Fedin, Ya.V. Kalinin, E.A. Marchuk (Volgograd State Technical University, Volgograd)
YOULA – KUCERA parameterization in the model of brake forces distributing controller of wheeled vehicle
-
- 13:00–13:15 *С.В. Титов (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*
Разработка систем гарантированного обеззараживания на основе ультрафиолета в условиях распространения COVID-19
S.V. Titov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)
Development of systems for guaranteed disinfection based on ultraviolet radiation in the conditions of the spread of COVID-19

- 13:15–13:30 *С.В. Минчук, Л.В. Октябрьская, И.С. Козлов, О.Н. Резник, А.Е. Скворцов, В.М. Теплов, А.В. Лопота, В.В. Харламов (АО «НПО «СПЛАВ» им. А.Н. Ганичева», г. Тула, ФГБОУ ВО Северо-западный государственный медицинский университет им И.И. Мечникова» Минздрава России, ГБУ СПбНИИ скорой помощи им И.И. Джanelидзе, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им И.П. Павлова, ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*
Перспективы применения аппаратов Lifestream Ecmo для борьбы с новой коронавирусной инфекцией COVID-19
S.V. Minchuk, L.V. Oktyabrskaya, I.S. Kozlov, O.N. Reznik, A.E. Skvortsov, V.M. Teplov, A.V. Lopota, V.V. Kharlamov (JSC «SPLAV SPA» named after A. Ganichev», Tula, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute of Emergency Medicine, I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)
Application perspective of the Lifestream Ecmo devices for treatment of the new coronavirus disease COVID-19
-
- 13:30–13:45 *А.В. Кожевникова, Д.А. Жиганов (Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины (ГНИИИ ВМ МО РФ), Санкт-Петербург; Московский Физико-Технический Институт, Москва)*
Перспективы внедрения комплексной системы поддержки принятия врачебных решений на основе нейросетей
A.V. Kozhevnikova, D.A. Zhiqanov (State Research and Testing Institute of Military Medicine, St. Petersburg; Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow)
Prospects for the implementation of a comprehensive system of support for making decisions based on neural networks
-
- 13:45–14:00 *К.А. Кагирина, Ю.Н. Джебрайлова, Е.В. Карпунин, К.И. Ключев, А.С. Молотилин, В.В. Песков, Д.Б. Федоров (ФГУП НПЦАП им. Пилюгина, Москва)*
Применение модуля NVIDIA JETSON NANO для реализации алгоритма прохождения произвольного маршрута из указателей в автономной робототехнической платформе
K.A. Kagirina, Y.N. Dzhebrailova, E.V. Karpunin, K.I. Kluev, A.S. Molotilin, V.V. Peskov, D.B. Fedorov (Academician Pilyugin Center, Moscow)
NVIDIA JETSON NANO for route signs random sequence following algorithm implementation in an autonomous robotic system
-
- 14:00–14:15 *М.В. Ольховский, Б.В. Барсуков, Е.В. Карпунин, И.Л. Клыков, А.А. Харитонов, Г.В. Шангин, С.В. Шатохин (ФГУП НПЦАП им. Пилюгина, Москва)*
Прототипирование модульной робототехнической платформы: аддитивные технологии, электронные компоненты и дизайн межмодульных связей
M.V. Olkhovsky, B.V. Barsukov, E.V. Karpunin, I.L. Klikov, A.A. Kharitonov, G.V. Shangin, S.V. Shatokhin (Academician Pilyugin Center, Moscow)
Robotic modular platform prototyping: additive technologies, electronic components and design of the robot intermodular connections
-
- 14:15–15:00 Обед / Lunch
-
- 15:00–15:15 *К.И. Кий, Д.А. Анохин, Р.В. Досаев (ФГБУН Институт прикладной математики им. Келдыша РАН, Москва)*
Комплексный анализ состояния дорожных сцен
K.I. Kiy, D.A. Anokhin, R.V. Dosaev (Keldysh Institute of applied mathematics of RAS, Moscow)
Integrated analysis of the state of road scenes
-
- 15:15–15:30 *И.Ф. Гущин, А.Н. Лещинский, А.Г. Зарукин, А.В. Жуков, В.Е. Кирюхин, В.В. Левщанов, В.В. Приходько, В.В. Светухин, А.А. Соболев, А.Н. Фомин (Научно-исследовательский технологический институт им. С.П. Капицы Ульяновского государственного университета, Ульяновск)*
Радиационно-стойкий робототехнический комплекс URS-2
I.F. Guschin, A.N. Leschinskiy, A.G. Zaruikin, A.V. Zhukov, V.E. Kiryukhin, V.V. Levschanov, V.V. Prikhodko, V.V. Svetukhin, A.A. Sobolev, A.N. Fomin (S.P. Kapitsa Research Institute of Technology of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk)
Radiation-resistant robotic complex URS-2

-
- 15:30–15:45 *В.Е. Пряничников, М.Д. Соловьева, Р.Б. Тарасов, В.В. Чернышев (ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН», Москва, ВолгГТУ, Волгоград, МГТУ «Станкин», Москва)*
Анализ возможности применения планетарно-цевочного редуктора для манипулятора сервисного робота АМУР-307 и шагающего подводного аппарата
V.E. Pryanichnikov, M.D. Soloveva, R.B. Tarasov, V.V. Chernyshev (Keldysh Institute of Applied Mathematics RAS, Moscow, VolgSTU, Volgograd, MSTU «Stankin», Moscow)
Analysis of the possibility of application of the cycloidal speed reducer for the manipulator of the AMUR-307 service robot and the passing underwater vehicle
-
- 15:45–16:00 *Э.Ц. Галсанова, Я.В. Калинин, Т.А. Тарасова, И.А. Тарасова (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)*
Устойчивость курсового движения шагающего робота со сдвоенными ортогонально-поворотными движителями в ведомом режиме
E.Ts. Galsanova, Ya.V. Kalinin, T.A. Tarasova, I.A. Tarasova (Volgograd State Technical University, Volgograd)
Stability of the course movement of a stepping robot with double orthogonal-turning movers in a slave mode
-
- 16:00–16:15 *Я.В. Калинин (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград)*
Исследование методов повышения энергетической эффективности шагающих роботов за счёт оптимального управления эффектами, сопровождающими их взаимодействие с опорной поверхностью
Ya.V. Kalinin (Volgograd State Technical University, Volgograd)
Research of methods for increasing energy efficiency of walking robots by optimum control of effects accompanying their interaction with a ground surface
-
- 16:15–16:30 *С.А. Никитин (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*
Опыт разработки комплектно-табельного оснащения медицинской службы для кораблей и судов Военно-Морского Флота
S.A. Nikitin (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)
Experience in the development of complete ship equipment for the medical service for ships and vessels of the Navy
-
- 16:30–16:45 *И.И. Нестеров, Н.В. Мальгин, А.Б. Кутман, А.А. Торопков (ООО «Гиrolаб», г. Пермь)*
Практика применения бесплатформенных инерциальных навигационных систем и гиостабилизированных платформ производства ООО «ГИРОЛАБ» для экстремальной робототехники. Перспективные разработки
I.I. Nesterov, N.V. Malgin, A.B. Kutman, A.A. Toropkov (Gyrolab LLC, Perm)
Application experience of strapdown inertial navigation systems and gyrostabilized platforms for extreme robotics produced by GYROLAB LLC. Perspective engineering
-
- 16:45–17:00 *Н.С. Филатов, Н.А. Мальцева, А.В. Бахшиев (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого, Санкт-Петербург)*
Разработка системы мониторинга ношения касок с использованием глубоких нейронных сетей с высоким быстродействием
N.S. Filatov, N.A. Maltseva, A.V. Bakhshiev (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg)
Development of hard hat wearing monitoring system using deep neural networks with high inference speed

10:00–12:00 **Заседание ТК-141**
TK-141 Meeting

Аудитория 3019, 3 этаж
Room 3019, 3 floor

Председатель / Chair:

Лопота Александр Витальевич, д.т.н., директор-главный конструктор ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Alexander Lopota, Doctor of Technical Science, Director-Chief Designer, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

А.В. Лопота, Председатель ТК 141, директор-главный конструктор ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
Вступительное слово

Alexander Lopota, Director-Chief Designer, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics,
Introduction

В.А. Павлов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)

Отчет секретариата ТК-141 о работе в 2019 год. Сообщение о текущей работе в 2020 году

V.A. Pavlov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)

Report of the TC-141 secretariat on the work in 2019. Current work announcement in 2020

В.А. Павлов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)

Сообщение о работе, проводимой в рамках ТК 299 ИСО и ТК 45 МЭК

V.A. Pavlov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)

Report on work carried out within the framework of TC 299 ISO and TC 45 IEC

Общая дискуссия по вопросам стандартизации в области робототехники

General discussion on robotics standardization

10:00–17:00 **Закрытый круглый стол «Военные**
и специальные РТК»
RoundTable Discussion on Military and Special Roboti

Аудитория 4001, 4 этаж
Room 4001, 4 floor

Сопредседатели / Co-chairs:

Николаев Александр Борисович, к.ф.-м.н., заместитель начальника сектора ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Alexander Nikolaev, PhD in Physics and Mathematics, Deputy Head of Department, Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics

Рудианов Николай Александрович, к.т.н., начальник отдела ФГБУ 3 ЦНИИ Минобороны России

Nikolay Rudianov, PhD in Technical Sciences, Head of Department, FGBU 3 Central Research Institute of the Ministry of Defense of Russia

12:15–12:30 *А.В. Гордеев, А.М. Мудранов, А.В. Ершов (Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, Санкт-Петербург)*

Мехатронное колесо повышенной проходимости

A.V. Gordeev, A.M. Mudranov, A.V. Ershov (Military Academy of the Signal Corps named after Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny, St. Petersburg)

Mechatronic wheel with increased off-road capabilities

12:30–12:45 *В.К. Абросимов (ФГБУ «46 ЦНИИ», Москва)*

Слабый искусственный интеллект и проблемы военной робототехники

V.K. Abrosimov (Federal State Budgetary Institution 46 TsNII, Moscow)

Weak artificial intelligence and the problems of military robotics

12:45–13:00 *И.Б. Прямыцын, А.В. Рогов, А.В. Полин (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*

Сфера применения универсальной роботизированной платформы

I.B. Pryanitsyn, A.V. Rogov, A.V. Polin (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)

Universal robotic platform's application scope

-
- 13:00–13:15 *С.П. Кульгина, Д.С. Попов, И.Р. Черемный (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*
Особенности построения архитектуры распределенной информационно-управляющей системы мобильного робота с учётом разделения на подсистемы мягкого и жёсткого реального времени
S.P. Kulgina, D.S. Popov, I.R. Cheremnyy (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)
Features of building the architecture of a distributed information and control system of a mobile robot, taking into account the division into subsystems of soft and hard real time
-
- 13:15–13:30 *А.Ю. Волков, А.Н. Косенко, Д.С. Попов (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)*
Модульное решение архитектуры робототехнических систем
A.Y. Volkov, A.N. Kosenko, D.S. Popov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)
Modular solution for the architecture of robotic systems
-
- 13:30–13:45 *А.В. Лобачев, А.В. Местников, А.М. Мудранов (Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, Санкт-Петербург)*
Разработка аппаратного комплекса объединения и согласования групп беспилотных летающих аппаратов (дронов)
A.V. Lobachev, A.V. Mestnikov, A.M. Mudranov (Military Academy of the Signal Corps named after Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny, St. Petersburg)
Development of the hardware complex of combination and according to unmanned aircraft groups (drones)
-
- 13:45–14:00 *И.А. Кудрявцев (ООО «Мехатронные системы», г. Йошкар-Ола)*
Новый подход к решению задач разгрузки и повышение энерговооруженности военнослужащего в экипировке
I.A. Kudryavtsev (Mechatronic systems LLC, Yoshkar-Ola)
A new approach to solving problems of unloading and increasing the energy capacity of a serviceman in equipment
-
- 14:00–14:15 *С.Г. Цариченко, О.П. Гойдин, С.А. Голь (Московский государственный строительный университет, Москва, Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова, Москва, Рязанский государственный радиотехнический университет, г. Рязань)*
Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работ на объектах атомной отрасли
S.G. Tsarichenko, O.P. Goidin, S.A. Goll (Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, All-Russian Scientific Research Institute of Automation, Moscow, Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan)
Mobile robotic systems for emergency rescue and repair work at nuclear facilities
-
- 14:15–15:00 **Обед/ Lunch**
-
- 15:00–15:15 *А.К. Байдуков, Д.Ю. Кобцев, Ю.А. Кузнецова (Научно-исследовательский центр безопасности технических систем 12 Центрального научно-исследовательского института Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург)*
Опыт эксплуатации и перспективы применения мобильных робототехнических комплексов в аварийно-спасательных формированиях
A.K. Baidukov, D.Yu. Kobtsev, Yu.A. Kuznetsova (Scientific Research Center for the Safety of Technical Systems 12 Central Research Institute of the Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg)
Operating experience and prospects for the use of mobile robotic systems in emergency rescue teams

15:15–15:30	<p><i>А.П. Чаднов (Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Будённого, Санкт-Петербург)</i> Технология беспилотных интеллектуальных авиационных систем сетевидного типа</p> <p><i>A.P. Chadnov (The Military of telecommunications academy of S.M. Budyonny, St. Petersburg)</i> Technology of an unmanned intellectual aviation system of network-centric type</p>
15:30–15:45	<p><i>О.П. Меньшиков (ФГАУ Военный инновационный технополис «ЭРА», г. Анапа)</i> Результаты военно-технических экспериментов группового БПЛА в ВИТ «ЭРА»</p> <p><i>O.P. Menshikov (Federal State Autonomous Institution Military Innovative Technopolis ERA, Anapa)</i> Results of military-technical experiments of a group UAV in VIT ERA</p>
15:45–16:00	<p><i>Д.С. Попов, О.А. Шмаков (ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)</i> Особенности применения каналов управления и передачи данных в составе мобильных робототехнических комплексов наземного базирования</p> <p><i>D.S. Popov, O.A. Shmakov (Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics, St. Petersburg)</i> Features of application of control and data transmission channels as part of ground-based mobile robotic systems</p>
16:00–16:15	<p><i>Ф.М. Бельченко, И.Л. Ермолов (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва)</i> Разработка системы телеметрии РТК с возможностью внесения целевых искажений отображаемого пространства</p> <p><i>F.M. Belchenko, I.L. Ermolov (Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics RAS, Moscow, Russia)</i> Design of a telemetry system for a robot with the possibility of introducing targeted distortions of the displayed space</p>
16:15–16:30	<p><i>А.А. Шаулин, А.В. Ершов (Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного, Санкт-Петербург)</i> Использование микропроцессоров «ЭЛЬБРУС» в роботизированных технологических комплексах</p> <p><i>A.A. Shaulin, A.V. Ershov (Military Academy of communications named after Marshal of the Soviet Union S.M. Budyonny, St. Petersburg)</i> Using «ELBRUS» microprocessors in robotic technological complexes</p>
16:30–16:45	<p><i>Н.А. Рудянов, В.С. Хрущев (3 ЦНИИ МО РФ, Москва)</i> Интеллектуальные системы управления наземных робототехнических комплексов военного назначения на основе онтологических баз знаний</p> <p><i>N.A. Rudianov, V.S. Khrushev (3 Central Research Institute of the Ministry of Defense of Russia, Moscow)</i> Intelligent control systems for military ground-based robotic systems based on ontological knowledge bases</p>
16:45–17:00	<p><i>И.А. Шипов, Е.В. Ветошкин (АО «ВНИИ «Сигнал», г. Ковров)</i> Комплексированная навигация наземных робототехнических комплексов</p> <p><i>I.A. Shipov, Ye.V. Vetoshkin (VNII Signal JSC, Kovrov)</i> Integrated navigation of unmanned ground vehicles</p>
17:00–18:00	<p>Заключительное пленарное заседание. Подведение итогов конференции Closing Plenary session. Summing up the results of the conference</p>
18:00–20:00	<p>Фуршет/ Reception</p>