

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»
26-27 июля 2018 г., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
Тихорецкий пр., 21, Санкт-Петербург

26 ИЮЛЯ (ЧЕТВЕРГ) 2018			
09:30 – 10:30	Регистрация участников, 1 эт. (Центральный вход в ГНЦ РФ ЦНИИ РТК). Приветственный кофе. Холл конференц-зала ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.		
10:30 – 12:45	Открытие конференции. Пленарное заседание. Конференц-зал ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.		
12:45 – 13:30	Перерыв на обед.		
13:30 – 15:30	Секционные заседания и мероприятия конференции.		
	Секция «Космическая робототехника» Конференц-зал ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	Секция «Моделирование РТК» Ауд. № 3017, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	Секция «Медицинская робототехника. Перфузионные комплексы для трансплантации и реанимации» Ауд. № 4023 ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 3 эт.
15:30 – 16:00	Кофе-брейк. Холл конференц-зала ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.		Кофе-брейк. (ауд. № 4023), 3 эт.
16:00 – 17:30	Секционные заседания и мероприятия конференции (продолжение)		
	Секция «Космическая робототехника» Конференц-зал ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	Секция «Моделирование РТК» Ауд. № 3017, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	Секция «Медицинская робототехника. Перфузионные комплексы для трансплантации и реанимации» Ауд. № 4023) ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 3 эт.
17:30 – 19:00	Культурная программа для участников конференции.		

27 ИЮЛЯ (ПЯТНИЦА) 2018		
10:00 – 11:00	Секционные заседания и мероприятия конференции (продолжение).	
	<i>Секция</i> «Моделирование РТК» Ауд. № 3017, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	<i>Секция</i> «Технологии морской робототехники» Малый зал заседаний (ауд. № 4003) ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 3 эт.
11:00 – 11:30	Кофе-брейк. Холл конференц-зала ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	Кофе-брейк. Малый зал заседаний (ауд. № 4003)
11:30 – 13:00	Секционные заседания и мероприятия конференции (продолжение).	
	<i>Секция</i> «Моделирование РТК» Ауд. № 3017, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	<i>Секция</i> «Технологии морской робототехники» Малый зал заседаний (ауд. № 4003) ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 3 эт.
13:00 – 14:00	Перерыв на обед	
14:00 – 15:00	Секционные заседания и мероприятия конференции (продолжение)	
	<i>Секция</i> «Моделирование РТК» Ауд. № 3017, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	<i>Секция</i> «Технологии морской робототехники» Малый зал заседаний (ауд. № 4003) ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 3 эт.
15:00 – 16:00	Секция стендовых докладов	
16:00 – 17:00	Заключительное пленарное заседание. Конференц-зал ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, 2 эт.	
17:30 – 19:00	Торжественная часть, посвященная закрытию конференции.	

ПРОГРАММА
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

26 ИЮЛЯ (четверг) 2018 г.

10:30 – 10:40	Открытие конференции. Приветствия участникам конференции	Конференц-зал, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
10:40 – 12:45	Пленарное заседание	Конференц-зал, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК

Сопредседатели:

д.т.н. Лопота Александр Витальевич

д.т.н., профессор Юревич Евгений Иванович

*Технический секретарь: Буркина Марина Михайловна
(Выступления – до 15 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)*

1. *Каляев Игорь Анатольевич (академик РАН, д.т.н., профессор, заместитель председателя Научного совета по робототехнике РАН, научный руководитель направления ЮФУ, г. Таганрог) Искусственный интеллект: мифы или реальность*
2. *Забелин Максим Васильевич (заместитель руководителя ФМБА России, Москва) Основные направления медико-биологического сопровождения создания медицинских роботизированных комплексов*
3. *Цариченко Сергей Георгиевич (д.т.н., начальник базового методического полигона испытаний РТК ФКП «НИИ «Геодезия», г. Красноармейск, Моск. обл.), Симанов С.Е., Сидоров И.М. (ФКП «НИИ «Геодезия», г. Красноармейск, Моск. обл.) Направления развития испытаний наземных робототехнических комплексов с учетом специфики применения в недетерминированных условиях*
4. *Половко Сергей Анатольевич (к.т.н, заместитель главного конструктора ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург), Попов А.В. (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург) Перспективы применения гибридных групп мобильных роботов специального назначения*
5. *Романов Алексей Александрович (д.т.н., заместитель генерального директора по науке АО «Российские космические системы, Москва) Шестой технологический уклад в космическом приборостроении*
6. *Солеев Андрей Вадимович (начальник отдела ООО НПП «НТТ», Санкт-Петербург) Идеология применения распределенных полезных нагрузок на роевых совокупностях как БЛА, так и космических аппаратов*

13:30 – 17:30	Секция «Космическая робототехника»	Конференц-зал, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
---------------	------------------------------------	--

Сопредседатели:

д.т.н. Сохин Игорь Георгиевич

к.т.н. Кондратьев Александр Сергеевич

*Технический секретарь: Кузнецова Елена Михайловна
(Выступления участников – до 10 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)*

1. *М.В. Михайлюк¹, Е.В. Страинов¹, А.А. Прилипко¹, Б. И. Крючков², В.М. Усов² (¹ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, Москва; ²ФГБУ НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина, Звездный городок, Моск. обл.) Бортовой имитационно-тренажерный комплекс для выполнения операций манипулятором в супервизорном режиме и построения визуальной обратной связи для космонавта*
2. *И.Г. Сохин, А.А. Курицын (Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина, Звездный городок, Россия) Проблемы*

взаимодействия экипажей перспективных космических миссий с антропоморфными роботами-помощниками

3. **Герхард Грюнволд, Максимо А. Роа, Армин Ведлер (Германское аэрокосмическое агентство (DLR) Робототехника для освоения космоса**
4. **М.И. Маленков, Н.К. Гусева, Е.А. Лазарев, Д.Н. Кузьменко, И.Ю. Даляев, А.В. Васильев (АО НТЦ «РОКАД», ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Начало и развитие технологий проектирования систем передвигания планетоходов
5. **А.В. Васильев, И.Ю. Даляев (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Разработки ЦНИИ РТК в области робототехники для обеспечения будущих орбитальных и напланетных миссий
6. **П.П. Белоножко (МГТУ им. Н.Э. Баумана)** Синтез программных движений роботизированного космического модуля с учетом собственной динамики приведенной системы
7. **И.Ю. Даляев, В.М. Копылов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Методы управления и планирования работы сервисного космического аппарата, оснащенного манипуляторами
8. **И.Е. Чернышев, А.В. Яскевич (ПАО РКК «Энергия», г. Королев, Россия)** Определение характеристики жесткости штанг нового периферийного стыковочного механизма
9. **Е.М. Кузнецова, И.Ю. Даляев, Е.А. Смирнов, В.В. Титов, А.А. Трутс (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Манипулятор параллельной структуры, о чувствительный по усилию
10. **Ф.Б. Тебуева, В.И. Петренко, В.О. Антонов, М.М. Гурчинский, Н.Ю. Свистунов (ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь)** Методика определения взаимоположения суставов руки оператора для управления антропоморфным космическим манипулятором
11. **А.В. Сафонов, А.Н. Юсупов, А.В. Лопота (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, СПбПУ, Санкт-Петербург)** Алгоритм самонастройки цифровых регуляторов для мехатронных модулей космического назначения
12. **И.В. Шардыко, А.Н. Юсупов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Реализация алгоритмов жесткого и податливого траекторного управления шарнирами манипуляционных систем космического назначения
13. **Н.В. Заруцкий, И.Ю. Даляев, В.А. Кузнецов, М.Ю. Гук (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Опыт разработки и испытаний двухосной поворотной платформы для РС МКС
14. **А.В. Иванов, В.М. Рулевский, Н.Н. Цебенко (Научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики «НИИ АЭМ ТУСУР», г. Томск)** Система контроля и управления аккумуляторной батареи косморобота
15. **К.А. Волняков (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Влияние смазочных материалов на теплопроводность в зоне контакта поверхностей
16. **М.Н. Белов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Научная аппаратура регистрации газоплазменного окружения

13:30 – 17:30	Секция «Моделирование РТК»	Ауд. № 3017, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	-----------------------------------	--

Сопредседатели:

д.т.н. Андреев Виктор Павлович

к.т.н. Павлов Владимир Анатольевич

Технический секретарь: Вольняс Татьяна Владимировна

(Выступления участников – до 10 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)

1. **И.Л. Ермолов (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН), Б.С. Лапин, С.А. Собольников (МГТУ «СТАНКИН», Москва)** Программный комплекс для разработки, моделирования и эксплуатации систем группового управления мобильных роботов
2. **В.В. Арыканцев, А.А. Гончаров, В.В. Чернышев (Волгоградский государственный технический университет)** Моделирование контактного взаимодействия опорных элементов (стоп) шагающего движителя с грунтом в условиях сложного нагружения
3. **В.М. Битный-Шляхто, И.А. Васильев (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Разработка принципов обследования и картографирования рабочей зоны роботов
4. **О.П. Гойдин, И.Л. Ермолов, С.А. Собольников (ВНИИА им. Н.Л. Духова; Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук, Москва)** Программный комплекс RobSim для моделирования мобильных роботов

5. *И.Л. Ермолов (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва)* Вопросы эргономики рабочего пространства РТК
6. *И.Л. Ермолов, С.П. Хрипунов (Научный совет по робототехнике и мехатронике РАН, Москва)* Проблемы группового применения робототехнических комплексов и пути их решения
7. *О.М. Капустина (Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт», Москва)* Манипулятивность и планирование движений робота KUKA youBot
8. *О.Н. Крахмалев (ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», г. Брянск)* Объектно-ориентированное моделирование манипуляционных систем роботов
9. *А.Н. Можжаев (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)* Сегментация облаков точек с помощью средств библиотеки Point Cloud Library
10. *В.В. Чернышев, В.В. Арыканцев (Волгоградский государственный технический университет)* Исследование динамики шагающих роботов передвигающихся по дну
11. *Л.Ю. Ворочаева, А.В. Мальчиков, А.А. Постольный (Юго-Западный государственный университет, г. Курск)* Подходы к проектированию колесного прыгающего робота
12. *П.К. Шубин, Е.А. Воронов, К.Г. Моторенко (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)* Подход к методике проведения расчета надежности робототехнических комплексов и их составных частей
13. *А.С. Габриель, В.Н. Уланов, С.Г. Чупров (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра)* Оптимизация проектного расчета фрикционных планетарных передач с силовым замыканием упругими кольцами
14. *А.В. Вазаев, В.П. Носков, И.В. Рубцов (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)* Комплексированная модель в системе управления мобильного робота с навесным оборудованием

13:30 – 17:30	Секция «Медицинская робототехника. Перфузионные комплексы для трансплантации и реанимации»	Ауд. № 4023, 3 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	---	--

Сопредседатели:

д.м.н. Резник Олег Александрович

Харламов Вячеслав Валентинович

Технический секретарь: Никитин Сергей Александрович

(Выступления участников – до 20 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)

1. *А.С. Самойлов (ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва)* Разработка отечественной радиотерапевтической установки на основе компактного генератора нейтронов
2. *О.Н. Резник (Санкт-Петербургский центр координации органного донорства ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», НИИ хирургии и неотложной медицины, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова», Санкт-Петербург)* Концепция перфузионной реабилитации донорских органов 2.0
3. *А.Е. Скворцов (НИИ хирургии и неотложной медицины, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова», Санкт-Петербург)* Применение портативных перфузионных устройств в донорстве органов
4. *О.Н. Резник, А.Е. Скворцов, В.В. Харламов, С.А. Никитин (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)* Современные перфузионные комплексы для изолированной перфузии донорских органов и ЭКМО
5. *С.В. Головинский, Н.Б. Нечаев, М.С. Симонова, В.Н. Попцов, С.В. Готье (ФГБУ «НМИЦ трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России)* Возможности и перспективы использования ex vivo перфузии донорских легких в клинической трансплантологии
6. *И.А. Филатов, А.В. Адашкин (ООО «БИОСОФТ-М», Москва), А.Е. Скворцов, О.Н. Резник (Санкт-Петербургский центр координации органного донорства ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», НИИ хирургии и неотложной медицины, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова», Санкт-Петербург)* Портативное перфузионное устройство для экстренного восстановления и поддержки перфузии трансплантатов при транспортировке в теле донора
7. *К.Ю. Сенчик, Г.И. Гафтон, (НИИ онкологии им. Петрова, Санкт-Петербург), Н.А. Грязнов, В.В. Харламов, С.А. Никитин, А.В. Шумилов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)* Принципы построения информационно-управляющих систем для аппаратно-программных комплексов гипертермической химиоперфузии в онкологии

10:00 – 15:00	Секция «Моделирование РТК»	Ауд. № 3017, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	-----------------------------------	--

Сопредседатели:

д.т.н. Андреев Виктор Павлович

к.ф.-м.н. Николаев Александр Борисович

Технический секретарь: Вольняс Татьяна Владимировна

(Выступления участников – до 10 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)

1. **А.А. Власенко, А.Л. Коротков (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Принципы построения манипулятора на основе полнооборотных шарниров для малогабаритной робототехнической платформы, с возможностью оперативной замены навесного оборудования
2. **А.С. Губанков (ДВФУ, г. Владивосток), Д.А. Юхимец (ИАПУ ДВО РАН, г. Владивосток)** Метод идентификации кинематических параметров многозвенного промышленного манипулятора
3. **В.Е. Павловский, Д.А. Грибков, И.А. Орлов, А.В. Подоприсветов, Е.Ю. Колесниченко (ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва; МГУ им. М.В. Ломоносова механико-математический факультет, Москва)** Мобильный манипулятор на шестиколесной механум-платформе
4. **Е.С. Брискин, К.Ю. Лепетухин, А.В. Малолетов, В.А. Серов, А.П. Кириллов (Волгоградский государственный технический университет)** Об управлении движением роботизированной многозвенной дождевальная машины для орошения полей некруглой формы
5. **А.Н. Голощапов (ООО «АВИ Солюшнс»)** Локализация производства – как инструмент трансфера технологий
6. **М.А. Ногин, А.Л. Коротков, А.В. Рогов, О.А. Шмаков, А.В. Лопота (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Испытательный полигон ЦНИИ РТК для мобильных робототехнических комплексов
7. **Д.Д. Липовский, Ю.А. Денисеня, А.В. Васильев (ФГБУ «33 Центральный научно-исследовательский испытательный институт» Минобороны России)** Специальные требования к робототехническим комплексам войск радиационной, химической и биологической защиты
8. **А.С. Горбцов, А.Е. Андреев (Волгоградский государственный технический университет) О.О. Мугин (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва), Д.Ю. Петров (Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов)** Генератор походок для систем управления локомоцией двуногих и многоногих роботов
9. **А.В. Лекарева, А.А. Кобзев, А.А. Махфуз (Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых)** Особенности построения мобильного РТК гидроабразивной резки труб нефтепроводов
10. **М.Б. Игнатьев (Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения)** Сетецентрическое управление группой конкурирующих роботов
11. **М.Б. Игнатьев (Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения)** Системный анализ проблем перемещения по пространствам Арктики и Антарктики

10:00 – 15:00	Секция «Технологии морской робототехники»	Ауд. № 4003 (Малый зал заседаний), 3 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	--	--

Сопредседатели:

Семенов Дмитрий Олегович

к.ф.-м.н. Юдин Виктор Иванович

Технический секретарь: Дымникова Яна Владимировна

(Выступления участников – до 10 мин. Ответы на вопросы – до 5 мин.)

1. **Б.А. Лускин, Д.О. Семенов, А.И. Захаров, (ОАО «ЦКБ МТ «Рубин», Санкт-Петербург)** Проектирование робототехнических комплексов в ЦКБ МТ «Рубин»
2. **Л.А. Мартынова, Г.Г. Безрук (ГНИИЦ РТ МО РФ, Москва)** Современные подходы к оценке безопасности опытных образцов морских робототехнических комплексов военного назначения

3. **Г.Г. Безрук (ГНИИЦ РТ МО РФ, Москва)** Концептуальная модель угроз информационной безопасности испытаний морских робототехнических комплексов военного назначения
4. **В.К. Абросимов, А.Н. Мочалкин, Е.И. Татаренко (НПК «Сетецентрические платформы», ООО КБ «Талисман», г. Самара)** Морской роботизированный комплекс для решения задач ситуационной осведомленности в акваториях
5. **В.Ф. Филаретов, Д.А. Юхимец, Э.Ш. Мурсалимов (Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, г. Владивосток)** Планировщик миссий для группы автономных подводных аппаратов
6. **В.В. Арыканцев, А.А. Арыскин, О.О. Беляев, А.Я. Ксензенко, Е.А. Прысев, В.Е. Пряничников, В.В. Чернышев, С.Р. Эприков (Международная лаборатория «Сенсорика», МГТУ «Станкин», МИНОТ РГГУ, ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва, Волгоградский государственный технический университет)** Супервизорное управление подводным шагающим аппаратом
7. **Д.А. Громошинский А.В. Попов (ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург)** Обнаружение металлосодержащих объектов с помощью ферромагнитных зондов, установленных на необитаемом подводном аппарате
8. **Н.М. Щур^{1,3} Д.А. Вохминцев² (¹СПбПУ, ²ГНЦ РФ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург; ³НИЦ «Курчатовский институт», г. Гатчина)** Учет угла атаки при оценке гидродинамической неустойчивости автономного подводного аппарата
9. **В.А. Шурыгин, В.А. Серов, И.В. Ковшов, С.А. Устинов (АО «Федеральный научно-производственный центр «Титан Баррикады», Волгоград)** Обустройство и обеспечение эксплуатации подводных месторождений углеводородов арктического шельфа с использованием роботизированных шагающих платформ
10. **С.И. Савин, Д.Ю. Медведев (Юго-Западный государственный университет, Курск)** Определение наличия ответвлений трубопровода с помощью глубоких свёрточных нейронных сетей
11. **В.М. Рулевский, В.Г. Букреев, Е.Б. Шандарова, В.А. Чех (НИИ автоматики и электромеханики Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники; Национальный исследовательский Томский политехнический университет)** Оптимизация регулятора напряжения в системе электропитания глубоководных аппаратов

15:00 – 16:00	Секция стендовых докладов	Холл, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	----------------------------------	---

1. **М.С. Битков, А.Р. Климов, М.С. Милёхин (Российский технологический университет – МИРЭА)** Исследование возможности и разработка предложений по реализации перспективных микрогирометрических устройств с использованием нанотехнологий
2. **С.Д. Солдатов, В.В. Васильев (Российский технологический университет – МИРЭА)** Исследование направлений создания элементной базы для микроробототехники
3. **Г.А. Зароев, М.Е. Удонов, С.В. Логинов (Российский технологический университет – МИРЭА)** Применение аддитивных технологий в робототехнике
4. **А.А. Кульпин, В.С. Лукин (Российский технологический университет – МИРЭА)** Исследование возможности совместного использования данных радиолокационной и гиперспектральной съемки с использованием хранилища геопространственных данных

16:00 – 17:00	Заключительное пленарное заседание	Конференц-зал, 2 эт., ГНЦ РФ ЦНИИ РТК
----------------------	---	--

Сопредседатели:

д.т.н., профессор Юревич Евгений Иванович

д.т.н. Лопота Александр Витальевич

Технический секретарь: Буркина Марина Михайловна

Отчеты руководителей секций.

Обсуждение итогов конференции и Решения конференции.

Принятие Решения конференции.