



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования "Южный федеральный университет"

**У  
П  
Р  
А  
В  
Л  
Е  
Н  
И  
Е**

- ◆ Применение робототехнических комплексов наземного, морского базирования и комплексов с БЛА
- ◆ Перспективы группового применения РТК военного назначения, в т.ч. при взаимодействии с традиционными средствами ВВСТ
- ◆ Перспективы применения РТК в интересах решения народно-хозяйственных задач
- ◆ Системы управления и моделирования РТК
- ◆ Системы энергетики и приводной техники РТК
- ◆ Техническое зрение и бортовые вычислители РТК
- ◆ Связь, навигация и наведение РТК

Сборник материалов  
XVII Всероссийской научно-практической  
конференции  
"Перспективные системы  
и задачи управления"

**2022**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Научно-исследовательский институт робототехники  
и процессов управления

---

## **Перспективные системы и задачи управления**

Материалы  
XVII Всероссийской  
научно-практической конференции

и XIII молодёжной школы-семинара  
«УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ  
В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Таганрог  
2022

УДК 681.51:623(063)

ББК 32.965я43

П278

**П278 Перспективные системы и задачи управления:**

материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции и XIII молодежной школы-семинара «Управление и обработка информации в технических системах». – Таганрог: ИП Марук М.Р., 2022. – 451 с.

ISBN 978-5-6047666-3-7

В сборник трудов XVII Всероссийской научно-практической конференции «Перспективные системы и задачи управления» и XIII молодежной школы-семинара «Управление и обработка информации в технических системах», вошли статьи по следующим секциям: «Системы и средства связи, навигации и наведения РТК»; «Системы управления и моделирования РТК»; «Групповое применение и противодействие РТК военного назначения»; «Системы энергетики и приводной техники РТК»; «Применение РТК в интересах решения народно-хозяйственных задач»; «Применение РТК наземного базирования»; «Применение РТК морского базирования»; «Создание и применение комплексов с БЛА»; «Системы технического зрения и бортовые вычислители РТК»; Молодежная школа-семинар «Управление и обработка информации в технических системах».

*Материалы публикуются в авторской редакции*

УДК 681.51:623(063)

ББК 32.965я43

ISBN 978-5-6047666-3-7

## СОДЕРЖАНИЕ

ОРГАНИЗАТОРЫ .....	3
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ .....	4
ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ .....	6
ТЕХКОМИТЕТ .....	7
<b>В.Г. Довгань, Д.С. Дёмин</b> ОТ «МЕЧТЫ» – В XXI ВЕК. РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛУННОЙ ПРОГРАММЫ .....	8
<b>СЕКЦИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ СВЯЗИ, НАВИГАЦИИ И НАВЕДЕНИЯ РТК</b>	
<b>К.С. Амелин, Н.О. Амелина, О.Н. Граничин</b> УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВСТРАИВАЕМЫЙ ПРОГРАММНО- АППАРАТНЫЙ МОДУЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОММУНИКАЦИИ В ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СЕТИ БЕЗ МАРШРУТИЗАЦИИ ДААННЫХ .....	47
<b>Г.П. Виноградов, А.С. Емцев</b> МЕТОДЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ ЦЕЛЕЙ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЯХ.....	52
<b>С.Р. Кнышев</b> СИСТЕМА МОНИТОРИНГА УГЛОВЫХ ОТКЛОНЕНИЙ РУЛЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ОСНОВЕ ОДНООСНЫХ БЕСПРОВОДНЫХ ИНКЛИНОМЕТРОВ .....	63
<b>В.И. Комашинский, О.А. Михалёв, В.И. Татарин</b> НА ПУТИ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ОПРЕДЕЛЯЕМЫМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ .....	67
<b>В.И. Комашинский, О.А. Михалёв, В.И. Татарин</b> ИНДУСТРИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА - ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ В 21 ВЕКЕ .....	73
<b>В.И. Калока, И.В. Анистратов, С.Н. Овсянников</b> НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ АППАРАТ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЯМИ БЕСПРОВОДНОГО АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	79
<b>А.П. Колеватов, С.С. Легостаев, Ю.В. Ившина, Т.А. Ульяновская</b> МИНИАТЮРНЫЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС НА РАДИОУПРАВЛЕНИИ .....	81
<b>Е.В. Волощенко, В.Ю. Волощенко</b> МНОГОЧАСТОТНЫЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ВОЛНОГРАФ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ГИДРОУСЛОВИЙ НА ПРИБРЕЖНОЙ АКВАТОРИИ .....	84
<b>А.П. Колеватов, Т.А. Ульяновская, И.В. Путинцев</b> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСАХ ГУСЕНИЧНОГО ТИПА.....	92
<b>Д.В. Крахмалёв, С.Е. Потапов, И.С. Дудин</b> МЕТОД МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МНОГОМОДУЛЬНЫХ ПОТОКОВЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ .....	99

### СЕКЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ РТК

<b>А.С. Антоненко, Н.А. Барышников</b> МОДЕЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА БОРТОВОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МНОГОЗВЕННОГО МАНИПУЛЯТОРА В SIMINTECH .....	106
<b>А.В. Балабанов, В.С. Безменов, В.Я. Фатеев, А.А. Хитрово</b> ЧЕТЫРЕХТАКТНОЕ СТРУЙНО-МЕМБРАННОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ .....	115
<b>Е.С. Кочурина, А.С. Тимошенко, С.А. Анчутин, А.С. Мусаткин, Л.Р. Боев, С.П. Тимошенко</b> РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МЭМС-ДАТЧИКОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	119
<b>В.А. Липатников, А.А. Шевченко, М.А. Синдеев</b> МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА РЕАГИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТОРА БЕЗОПАСНОСТИ СЕТИ НА МНОГОЭТАПНЫЕ АТАКИ .....	127
<b>А.А. Ломанов, В.А. Липатников, Н.А. Васильев</b> СОГЛАСОВАНИЕ РАБОТЫ ГИБРИДНОГО КЛАССИФИКАТОРА С АЛГОРИТМОМ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ .....	133
<b>Я.А. Туровский, Д.А. Бирин, Р.В. Мещеряков</b> КОНЦЕПЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ .....	137
<b>А.И. Машошин</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОНОМНЫМ НЕОБИТАЕМЫМ ПОДВОДНЫМ АППАРАТОМ .....	139
<b>О.Б. Спиридонов, В.М. Курейчик, Л.П. Милешко, Н.С. Легкопудов, А.М. Штучный</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ СИНТЕЗА АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР) .....	143
<b>И.А. Нагин, Т.А. Мухамедзянов</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АЛГОРИТМА КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ В ИНЕРЦИАЛЬНО-СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ NV216С-IMU .....	153
<b>А.А. Зеленский</b> КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЕ ДОВЕРЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ И МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....	160
<b>А.В. Соколов, О.А. Степанов, А.И. Соколов, А.А. Краснов</b> ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОРСКИХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НАВИГАЦИИ ПО ГЕОФИЗИЧЕСКИМ ПОЛЯМ .....	169
<b>В. Шатравин, Д. В. Шашев, С. В. Шидловский</b> РАЗРАБОТКА АППАРАТНЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ПЕРЕСТРАИВАЕМЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....	173

<b>В.Б. Федоров, Д.А. Кацай, В.А. Сурин А.А. Кузнецов</b> ИНТЕГРИРОВАННАЯ С СИСТЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ БЕСПЛАТФОРМЕННАЯ ИНЕРЦИАЛЬНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	179
<b>В.К. Гойденко, А.В. Рожнов</b> О ПРЕЦЕДЕНТЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОНОМНОГО РЕЖИМА НАВЕДЕНИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «STM КАРГУ-2».....	187
<b>К.С. Амелин, Н.А. Житнухин, О.А. Граничина</b> РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ МУЛЬТИКОПТЕРА БЕЗ ЕДИНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТОКОЛА ЛОКАЛЬНОГО ГОЛОСОВАНИЯ.....	192
<b>Е.А. Алешин, В.Б. Садов. В.Б. Федоров, В.О. Чернецкий</b> СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	196
<b>СЕКЦИЯ ГРУППОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РТК ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В Т.Ч. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ТРАДИЦИОННЫМИ СРЕДСТВАМИ ВВСТ</b>	
<b>М.Е. Бояров, А.И. Назаров</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ГРУППОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНОВИДОВЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В РАМКАХ НОВОЙ КОНЦЕПЦИИ ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	199
<b>А.В. Волков, А.А. Зарайский</b> УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И НОВЫЕ ЗАДАЧИ.....	209
<b>В.А. Липатников, В.А. Парфиров</b> ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЯ КООРДИНАТ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПО ИЗЛУЧАЕМЫМ РАДИОСИГНАЛАМ.....	214
<b>А.В. Смирнов, Б.А. Белобрагин, М.Е. Долганов, А.Н. Буров, Б.А. Авотынь</b> ОСНОВАНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В СОСТАВ БОЕКОМПЛЕКТА РЕАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ РОБОТИЗИРОВАННОГО УСТРОЙСТВА ДОРАЗВЕДКИ ОБЪЕКТА ПОРАЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТЕОУСЛОВИЙ В РАЙОНЕ ЦЕЛИ .....	220
<b>А.В. Хабаров</b> ОБЪЕДИНЕНИЕ ГРУППЫ ПРИЕМОИЗЛУЧАЮЩИХ ОБЪЕКТОВ С НЕИЗВЕСТНЫМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕМ .....	226
<b>А.Н. Лепашев, С.И. Ксенофонтов, О.В. Васильева, А.М. Карамышев</b> ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫМ ПРИБОРАМ В УСЛОВИЯХ ПОГЛОЩАЮЩЕЙ АТМОСФЕРЫ.....	231
<b>А.В. Артемьев, В.Д. Гайдук, А.А. Ларионов, С.В. Пичахчи, Д.В. Шаманов, А.М. Шевелёв, Р.Ю. Добрецов</b> ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЛЕГКАЯ ГУСЕНИЧНАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ ПЛАТФОРМА .....	235

**СЕКЦИЯ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ И ПРИВОДНОЙ ТЕХНИКИ РТК**

<b>А.В. Быстрицкий, А.Л. Береснев</b> ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ СМЕСИ В ЦИЛИНДРЕ ДВС БЕСКОНТАКТНЫМ СПОСОБОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ КАМЕРЫ .....	243
<b>А.А. Зеленский, Т.Х. Абдуллин</b> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ПОДСИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ .....	248

**СЕКЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РТК В ИНТЕРЕСАХ  
РЕШЕНИЯ НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗАДАЧ**

<b>А.Е. Васильев, А.В. Вегнер, В.А. Карпенко, Д.Е. Коренченкова</b> МНОГОЦЕЛЕВОЙ МУЛЬТИАГЕНТНЫЙ АВТОНОМНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОДУЛЬ „УЛЕЙ“ .....	251
<b>О.З. Загазежева, М.И. Хаджиева, М.А. Канокова, К.Ф. Край</b> ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ РОБОТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА С УЧЁТОМ ВЕРОЯТНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЭКОЛОГО-СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	255
<b>А.В. Хабаров</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТА SAE J1939 В СИСТЕМАХ НАВИГАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ПИЛОТИРУЕМОМ И БЕСПИЛОТНОМ ДВИЖЕНИИ ОБЪЕКТОВ.....	264
<b>А.Х. Думанова</b> ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ НА РЫНОК ТРУДА.....	267
<b>А.У. Заммоев, Х.К. Казанов, К.Ч. Бжихатлов</b> РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА НОСИМОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО ЗНАЧИМЫМ ПОВЕДЕНИЕМ ОСОБИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	269
<b>А.Ю. Баранник, А.В. Лагутина</b> ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОБСТАНОВКИ В ЗОНЕ ЧС.....	276

**СЕКЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РТК НАЗЕМНОГО БАЗИРОВАНИЯ**

<b>А.В. Волынкин, В.С. Хрушев</b> ОСОБЕННОСТИ ИСПЫТАНИЙ АВТОНОМНЫХ РТК.....	280
<b>А.С. Дьяков, А.А. Косенков</b> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАЗЕМНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	282
<b>О.З. Загазежева, С.Х. Шалова, М.А. Канокова</b> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	289
<b>А.У. Заммоев, Р.Н. Абуталипов</b> МЯГКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МЕХАТРОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ БИОИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА В МЯГКОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ И БИОРОБОТОТЕХНИКЕ.....	302

<b>В.С. Лапшов, К.Ю. Машков, И.В. Рубцов, Н.А. Рудианов, В.С. Хрущев</b> ПОВЫШЕНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ РТК КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ГРУНТОВ .....	314
<b>Н.А. Рудианов, В.С. Хрущев, В.Ф. Петров</b> ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ГРУППЕ АВТОНОМНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	320
<b>В.А. Соловьев, А.С. Кожевников</b> ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОБЪЕМНЫХ МОДЕЛЕЙ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ С ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕМ В СОСТАВЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА РТК НАЗЕМНОГО БАЗИРОВАНИЯ .....	323
<b>Ю.А. Быковцев, А.Н. Малько, В.М. Лохин, С.В. Манько</b> РЕКОНФИГУРИРУЕМЫЙ РОБОТ В КОМПОНОВКЕ КОЛЕСА С СЕНСОРНОЙ ШАГАЮЩЕЙ ПЛАТФОРМОЙ .....	328
<b>А.Н. Малько, Е.В. Пагин, С.В. Манько</b> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В АВТОНОМНЫХ РОБОТАХ .....	333

#### СЕКЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РТК МОРСКОГО БАЗИРОВАНИЯ

<b>А.М. Грузликов, Н.В. Колесов, Е.Г. Литуненко, Е.В. Лукоянов, Ю.М. Скородумов</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ СЕТИ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ .....	338
<b>Н.К. Киселев, Л.А. Мартынова</b> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТЬЮ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АНПА .....	346
<b>А.Н. Скакун</b> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АВТОНОМНЫМ НЕОБИТАЕМЫМ ПОДВОДНЫМ АППАРАТОМ .....	368
<b>Е.В. Тарануха</b> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОРСКИХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ .....	371
<b>В.В. Ханьчев</b> ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ТРЕНАЖЕРОВ ТЕЛЕУПРАВЛЯЕМЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ .....	375
<b>А.А. Борейко, А.Ю. Коноплин, Д.Н. Михайлов, А.И. Боровик, А.В. Кирьянов</b> РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНПА В КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ .....	388

#### СЕКЦИЯ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ С БЛА

<b>Д.В. Сенчук</b> МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....	392
<b>П.М. Трефилов, М.В. Мамченко Г.Н. Настас, А.С. Широков</b> ОБЗОР БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ .....	401



<b>А.В. Хачатрян</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РТК ВН В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СОЕДИНЕНИЙ И ЧАСТЕЙ.....	405
<b>В.А. Аникин, Н.В. Ким, В.П. Носков</b> ОСОБЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО СТАРТА БЛА С ВЕРТОЛЕТНОГО НОСИТЕЛЯ .....	413
<b>В.П. Кутахов, Р.В. Мещеряков</b> БЕСПИЛОТНАЯ АВИАЦИОННАЯ ВОЕННО-ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА. МОДЕЛЬНЫЕ И ЛЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	416
<b>А.А. Саломатин, П.М. Трефилов, А.Л. Смолин</b> ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ.....	417
<b>А.Л. Смолин, М.В. Мамченко, М.А. Романова, Р.Р. Галин</b> МОДЕЛЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ЦЕЛИ И КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУ БАТС .....	420
<b>В.В. Воронов, А.А. Ивушкин, С.Ю. Москаев</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЛА В ЗАДАЧАХ МОРСКОЙ МОБИЛЬНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ.....	424

**СЕКЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА  
«УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ  
В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»**

<b>Д.К. Серов</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ НЕОБИТАЕМОГО ПОДВОДНОГО АППАРАТА В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ .....	432
<b>Д.А. Анисимов</b> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИЙ ПРОГРАММ ДЛЯ РОБОТА ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЛИГИ RСАР COSPACE RESCUE .....	437
<b>Н.И. Циоплиакис</b> ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАЛОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	439

*Научное издание*

**«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ  
И ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ»**

**МАТЕРИАЛЫ XVII ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**И XIII МОЛОДЁЖНОЙ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА**

**«Управление и обработка информации  
в технических системах»**

*Компьютерная верстка Н.В. Ярошевич*

Подписано в печать 31.03.2022.

Формат 70×108 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 39,5. Уч.-изд. л. 31,7.

Тираж 300 экз. Заказ № .

Отпечатано ИП Марук М.Р. 347900, г. Таганрог, Поляковское шоссе, 16 К.