

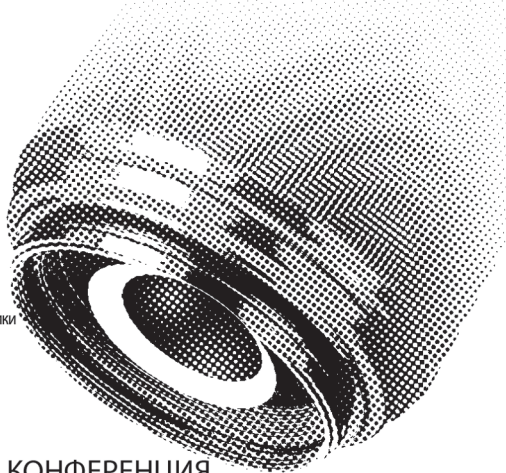
ОРГАНИЗАТОРЫ:



ИНСТИТУТ  
КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ  
ИМ. М. В. КЕЛДЫША  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ 2020



**17-18**  
Марта  
ПРОГРАММА

**TVCS<sup>'20</sup>**

# 17 МАРТА, ВТОРНИК

---

## Место проведения конференции:

ИКИ РАН, конференц-зал, 2-й этаж, секция АЗ

### 10:00–10:10 ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ, ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

*От ИКИ РАН:*

**Лутовинов А. А.**, д-р физ.-мат. наук, профессор РАН, заместитель директора по науке

**Чулков И. В.**, заместитель директора по приборостроению и качеству

**Назирова Р. Р.**, д-р техн. наук, заведующий отделом

*От ГосНИИАС:*

**Визильтер Ю. В.**, д-р физ.-мат. наук, профессор РАН, начальник подразделения

*От ИПМ им. М. В. Келдыша РАН:*

**Соколов С. М.**, д-р физ.-мат. наук, профессор, заведующий сектором

10:10–11:00 Актуальные задачи, методы и результаты в области компьютерного зрения  
**Визильтер Ю. В.**

## Секция АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СТЗ

Ведущий: **Мещеряков А. Ю.**

11:00–11:20 Калибровка цифровых фотокамер без использования метрических данных о тест-объекте  
**Говоров А. В., Жижин М. Н., Андреев А. В.**

11:20–11:40 Построение пространственной модели объекта по облаку точек в задачах управления манипулятором  
**Корсаков А. М., Громошинский Д. А., Смирнова Е. Ю.**

11:40–12:00 Признаки работоспособности для пирамидального алгоритма Лукаса – Канаде  
**Бабаян П. В., Буйко С. А., Вдовкин Л. А., Ершов М. Д., Муравьев В. С., Орехова А. М., Сиренко А. В., Смирнов С. А.**

12:00–12:20 Компактное представление видеоинформации бортового каталога звёздного датчика ориентации  
**Барке В. В., Венкстерн А. А., Котцов В. А.**

12:20–12:40 **Чай, кофе**

## Секция СИСТЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЗ, АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТЗ

Ведущий: **Носков В. П.**

12:40–13:00 Методы использования AI в составе СУ с компьютерным видением  
**Смолин В. С., Соколов С. М.**

13:00–13:20 СТЗ в составе автономных навигационных комплексов  
**Соколов С. М., Богуславский А. А.**

13:20–13:40 Многоагентный синтез интеллектуальных человеко-машинных систем технического зрения  
**Ботуз С. П.**

13:40–14:00 Методы и модели исследования эволюции информационных технологий человеко-машинных систем технического зрения  
**Ботуз С. П.**

14:00–14:20 Применение цифровых телевизионных камер в диапазоне 0,8–0,95 мкм как альтернатива инфракрасным (0,9–1,7 мкм) охлаждаемым видеокамерам для задач обзора и наведения  
**Бондаренко А. В., Бондаренко М. А.**

14:20–14:40 Предсказание остаточного времени жизни реактивных двигателей с использованием глубоких нейронных сетей  
**Визильтер Ю. В., Воротников А. В., Горбачев В. С., Финогеев Е. Л.**

14:40–15:40 **Обед**

15:40–17:00 **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ**

Ведущий: **Визильтер Ю. В.**

- ◇ Алгоритм компенсации геометрического шума на видеоизображениях, формируемых фотоприёмниками матричного типа  
**Кудинов И. А., Холопов И. С.**
- ◇ Разработка алгоритма локализации точечной маркировки на поверхности для построения системы контроля движения продукции  
**Астафьев А. В., Демидов А. А., Привезенцев Д. Г.**
- ◇ Обучение с подкреплением для формирования обучающих выборок в среде Unreal Engine 4  
**Князь В. В., Папасьян А. В., Мизгинов В. А.**
- ◇ Алгебраический подход к восстановлению изображения получаемого с ошибками в системах технического зрения  
**Золотарев В. В., Котцов В. А.**
- ◇ Полуавтоматическое моделирование городской инфраструктуры по одному спутниковому снимку и дешифрованной области с использованием глубоких нейронных сетей  
**Горбачев В. С., Кульгильдин Б. Н., Мельниченко М. А.**
- ◇ Аппаратно-программное решение для универсальной цифровой калиметрической платформы  
**Бондаренко А. В., Бондаренко М. А., Кучеров Ю. С.**

## 18 МАРТА, СРЕДА

---

### **Секция МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ (НЕЙРОННЫЕ СЕТИ)**

Ведущий: **Соколов С. М.**

10:00–10:20 Обнаружение объектов на изображениях большого разрешения на основе их многомасштабного представления и блочной обработки сверточной нейронной сетью  
**Богуш Р. П., Захарова И. Ю., Абламейко С. В.**

10:20–10:40 Самоподобные многослойные модульные нейронные сети  
**Дорогов А. Ю.**

10:40–11:00 Стратифицированные модели самоподобных модульных нейронных сетей и алгоритмов быстрых преобразований  
**Дорогов А. Ю.**

11:00–11:20 Обучение самоподобных регулярных нейронных сетей  
**Дорогов А. Ю.**

11:20–11:40 Интеграция нейронных сетей для классификации объектов в систему интеллектуального видеонаблюдения  
**Фомин И. С., Бурин В. В., Бахшиев А. В.**

11:40–12:00 Нейронная сеть как часть многоагентной системы для задач обнаружения линий на изображении  
**Шубин Н. Ю., Яковлев А. В.**

12:00–12:20 **Чай, кофе**

## **Секция ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ ПО СКУРЕ**

Ведущий: **Гришин В. А.**

- 12:20–12:40 Формирование описаний наблюдаемых сцен при авиационном мониторинге пожарной обстановки  
**Ким Н. В., Мокрова М. И.**
- 12:40–13:00 Параметрический и структурный синтез систем технического зрения  
**Исхаков А. Р.**
- 13:00–14:00 **Обед**

## **Секция СТЗ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, НАЗЕМНЫХ, НАДВОДНЫХ И ПОДВОДНЫХ РОБОТОВ**

Ведущий: **Кропотов А. Н.**

- 14:00–14:20 Перспективные космические снимки и их применение в инерциальных навигационных системах космических аппаратов  
**Мальцев А. П.**
- 14:20–14:40 Решение задач навигации летательных аппаратов с применением систем технического зрения  
**Агеев А. М., Проценко В. В.**
- 14:40–15:00 Разработка интеллектуальной системы технического зрения на основе мобильного сферического устройства  
**Потапов Е. В., Ипатов А. А., Романов А. А., Приоров А. Л.**
- 15:00–15:20 Моделирование работы системы технического зрения со структурированным освещением  
**Евтеев И. Е., Бабаян П. В.**
- 15:20–15:40 Разработка системы технического зрения для сферического робота  
**Гурьянов Е. Д., Приоров А. Л.**
- 15:40–17:00 **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ**  
Ведущий: **Ким Н. В.**
- ◇ Алгоритм мимикрии с использованием генеративных состязательных сетей для задач обнаружения объектов  
**Визильтер Ю. В., Горбацевич В. С., Моисеенко А. С., Финогеев Е. Л.**
  - ◇ Сокращение признакового описания скелетной модели человека в задаче обнаружения падений с учетом антропометрических характеристик  
**Середин О. С., Копылов А. В., Сурков Е. Э.**
  - ◇ Использование данных бортового УФ-С-сенсора для автоматического обнаружения и определения координат очагов пожаров и наведения на них носителя огнегасящей жидкости  
**Егоров В. В., Калинин А. П., Родионов И. Д., Родионов А. И., Родионова И. П.**
  - ◇ Применение систем позиционирования на основе технического зрения для решения задачи управления пространственным движением группы БПЛА  
**Карпунин А. А., Тутков И. П.**
  - ◇ Алгоритм стереоотождествления на основе глубокой свёрточной нейронной сети  
**Фомин Н. А., Гродзицкий Л. В., Князь В. В., Бордодымов А. Н.**
  - ◇ Инфракрасная система локальной навигации беспилотных летательных аппаратов для автоматизации режима посадки  
**Агеев А. М., Бондарев В. Г., Проценко В. В.**
- 17:00–18:00 **КРУГЛЫЙ СТОЛ**  
Ведущие: **Визильтер Ю. В., Гришин В. А.**