



**БТСП
ИИТ**

**ЧЕТВЕРТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР
«БЕСПИЛОТНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА
С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА»**

5-6 октября 2017

Казань, Россия

Программа семинара

Организатор

Российская ассоциация искусственного интеллекта (www.raai.org)

Высшая школа информационных технологий и информационных систем Казанского (Приволжского) федерального университета (www.kpfu.ru/itis)

При поддержке

Российского фонда фундаментальных исследований (www.rfbr.ru) и Правительства Республики Татарстан

Организационный комитет

Е.А. Магид (председатель), PhD, профессор, заведующий кафедрой Интеллектуальной Робототехники Высшей школы ИТИС, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет.

К.С. Яковлев (зам. председателя), кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, член научного совета Российской ассоциации искусственного интеллекта.

Л.Н. Сабирова (ответственный секретарь), Высшая школа информационных технологий и информационных систем, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет.

И.М. Афанасьев, кандидат технических наук, доцент Института Робототехники, Университет Иннополис.

М. О. Таланов, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, заместитель директора по научной деятельности Высшей школы информационных технологий и информационных систем, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Программный комитет

В.Е. Павловский (сопредседатель), доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша» Российской академии наук, член научного совета Российской ассоциации искусственного интеллекта.

К.С. Яковлев (сопредседатель), кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, член научного совета Российской ассоциации искусственного интеллекта.

И.М. Афанасьев, кандидат технических наук, доцент Института Робототехники, Университет Иннополис.

Д.А. Добрынин, кандидат технических наук, старший научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, член Российской ассоциации искусственного интеллекта.

В.Э. Карпов, кандидат технических наук, доцент, руководитель Отделения нейрокогнитивных наук и интеллектуальных систем Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», вице-президент Российской ассоциации искусственного интеллекта.

Н.В. Ким, кандидат технических наук, профессор, лауреат премии правительства РФ в области образования, профессор кафедры 704 факультета №7 «Робототехнические и интеллектуальные системы» Московского авиационного института.

Е.А. Магид, PhD, профессор, заведующий кафедрой Интеллектуальной Робототехники Высшей школы ИТИС, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет.

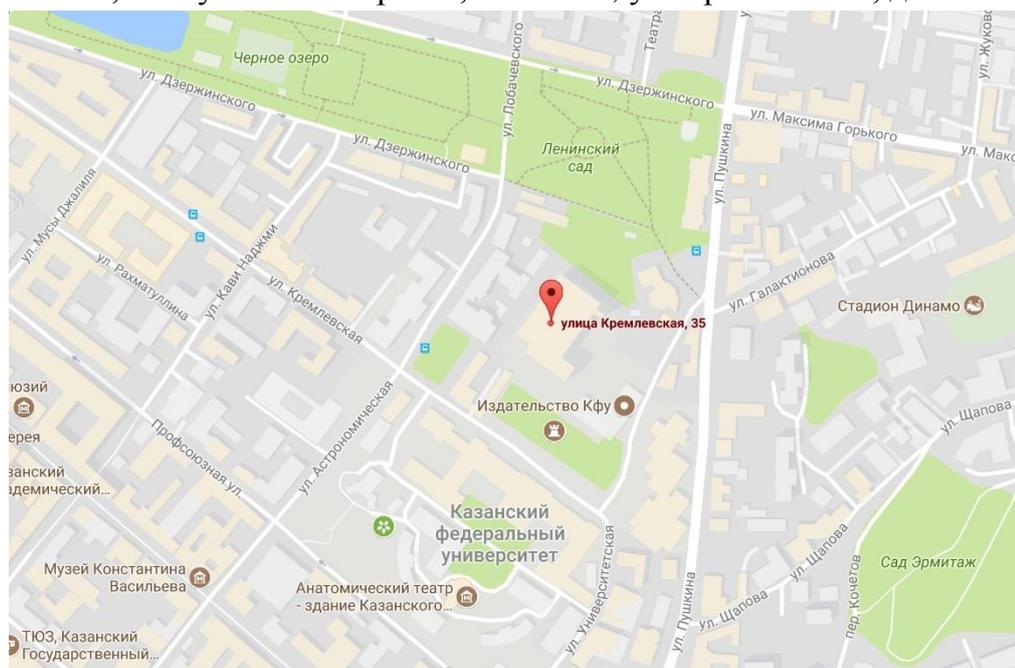
С.Б. Ткачев, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат премии правительства РФ в области науки и техники, профессор кафедры «Математическое моделирование» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Официальный сайт семинара

www.ai-uv.ru

Место проведения семинара

Казанский (Приволжский) федеральный университет (2-й корпус)
Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.35



Контактное лицо во время проведения семинара: Лейсан Сабирова, +7-927-032-4424

Дата и время

5-6 октября 2017 года, 9:00-18:00.

Регламент

Каждому докладчику отводится **20 минут** (15 минут на доклад, 5 минут на обсуждение).

Краткая программа

День 1 (5 октября, четверг)

9:00-10:00 – регистрация участников семинара

10:00-10:10 – открытие семинара

10:10-10:55 – приглашенный доклад: Е.А. Магид «Роботизация поисково-спасательных операций»

11:00-12:00 – доклады участников, 1 сессия: «Визуальная навигация, распознавание»

12:00-12:20 – перерыв на кофе

12:20-14:00 – доклады участников, 2 сессия: «Распознавание, машинное зрение, моделирование»

14:00-15:00 – перерыв на обед

15:00-17:00 – доклады участников, 3 сессия: «Планирование траектории, движение»

18:00-20:00 – экскурсия по городу Казань

День 2 (6 октября, пятница)

9:00-10:00 – регистрация участников семинара и круглого стола РФФИ

10:00-10:55 – приглашенный доклад: М.О. Таланов «Мемристорные эмоциональные вычисления»

11:00-12:00 – доклады участников, 4 сессия: «Искусственный интеллект и беспилотные транспортные средства»

12:00-12:20 – перерыв на кофе

12:20-14:00 – доклады участников, 5 сессия: «Групповое взаимодействие»

14:00-15:00 – перерыв на обед

15:00-16:00 – круглый стол Российского фонда фундаментальных исследований

16:00-17:00 – подведение итогов семинара

18:00-21:00 – дружеский ужин

5 октября, четверг

Регистрация участников семинара (9:00-10:00)

Открытие семинара (10:00-10:10)

Приглашенный доклад (10:10-10:55)

Магид Евгений Аркадьевич

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Роботизация поисково-спасательных операций

1 сессия «Визуальная навигация, распознавание» (11:00-12:00)

1. Реализация алгоритма визуальной локализации беспилотного летательного аппарата на основе известной 3D модели окружения с использованием CNN-сегментации

А.К. Буйвал, М.А. Гавриленков

Брянский Государственный Технический Университет

2. Распознавание основных объектов инфраструктуры городской местности при помощи БПЛА и нейросети U-net

В.А. Михайлов, О.Г. Пилипенко

Московский физико-технический институт

3. Метод решения задачи одновременного картирования и локализации по видеопотоку и данным инерциальной навигационной системы для малых БПЛА

А.В. Боковой

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук

Перерыв на кофе (12:00-12:20)

2 сессия «Распознавание, машинное зрение, моделирование» (12:20-14:00)

4. Система компьютерного зрения для распознавания элементов управления автомобилем роботом-водителем

П.С. Сорокоумов

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

5. Графы как инструмент для решения задачи распознавания сцен

А.Д. Московский

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

6. Сравнение систем координатных меток для калибровки камер мобильного робота в условиях перекрытий

К.С. Шабалина, А.Г. Сагитов, Е.А. Магид

Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

7. Программный инструмент для создания 3D-карт в Gazebo на основе произвольных изображений или данных лазерного сканирования

А.А. Закиев, Р.О. Лавренов, Е.А. Магид
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

8. Моделирование трехосного подвеса камеры квадрокоптера dji и радиуправления в среде ROS / Gazebo

А.Г. Сагитов, Ю.А. Герасимов, Е.А. Магид
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

Перерыв на обед (14:00-15:00)

3 сессия «Планирование траектории, движение» (15:00-17:00)

9. Поиск маршрута для наземного робота: модифицированный алгоритм планирования на основе сплайнов

Р.О. Лавренов, Е.А. Магид
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

10. Планирование траектории на плоскости с учетом размера агента (мобильного робота, беспилотного транспортного средства)

А.А. Андрейчук^{a,b}, К.С. Яковлев^{a,c}

^a Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук

^b Российский университет дружбы народов

^c Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

11. Задача обучения движению по траектории беспилотного транспортного средства с использованием ДСМ-метода

Д.А. Добрынин
Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук

12. Планирование маршрута поиска для автономного беспилотного летательного аппарата с использованием энтропийного подхода

Н.А. Михайлов
Московский авиационный институт

13. Движение группы мобильных роботов в строю типа “конвой” — теория, моделирование и эксперимент

С.Л. Зенкевич, Хуа Чжун, Цзяньвень Хо
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

14. Планирование законов движения наземным БТС на основе целевой функции, задаваемой оператором

А.В. Леонард, Е.С. Брискин, И.А. Горбов
Волгоградский государственный технический университет

Экскурсия по городу Казань (18:00-20:00)

6 октября, пятница

Регистрация участников семинара и круглого стола РФФИ (9:00-10:00)

Приглашенный доклад (10:00-10:55)

Таланов Максим Олегович

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Мемристорные эмоциональные вычисления

4 сессия «Искусственный интеллект и беспилотные транспортные средства» (11:00-12:00)

1. Формирование семантических описаний для решения целевых задач автономными беспилотными летательными аппаратами

Н.В. Ким, Н.Е. Бодунков

Московский авиационный институт

2. Поиск согласованных решений человеком и роботом. Проблема манипулирования

В.Н. Жидков, Н.В. Ким

Московский авиационный институт

3. Построение многомерного классификатора интеллектуальных роботов

Г.В. Ройзензон^{a,b}, В.Э. Карпов^c, В.Е. Павловский^d, В.Б. Бритков^{a,b}

^a Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук

^b Московский физико-технический институт

^c Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

^d Федеральный исследовательский центр «Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша» Российской академии наук

Перерыв на кофе (12:00-12:20)

5 сессия «Групповое взаимодействие» (12:20-14:00)

4. Концептуальная и алгоритмические модели совместного функционирования роботизированной платформы и набора БЛА при выполнении аграрных операций

А.Л. Ронжин^{a,b}, Д.К. Ву^b, В.В. Нгуен^b, О.Я. Соленая^b

^a Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук

^b Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

5. Метод построения семиотической среды функционирования группой интеллектуальных агентов

А.А. Кулинич

Институт проблем управления Российской академии наук

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

6. Планирование действий коалицией агентов: коммуникационный аспект

Г.А. Киселев, А.И. Панов

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук

7. Коммуникационный аспект задачи исследования области группой роботов с локальным взаимодействием

В.В. Воробьев

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

8. Удалённая коммуникация множества пользователей с мультиагентной распределённой системой на основе мобильных автономных БТС

А.Р. Гамаюнов, Е.М. Притоцкий, П.К. Герасимов, Д.А. Егоров

Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых

Перерыв на обед (14:00-15:00)

Круглый стол Российского фонда фундаментальных исследований (15:00-16:00)

Подведение итогов семинара (16:00-17:00)

Дружеский ужин (18:00-21:00)