



Слово директора

Семинары и конференции

Ученый совет

События

Интервью

Журналы ИПУ РАН

Издания ИПУ РАН

Пресса о нас

Новости профкома

Выходные данные

**ВЫПУСК № 28**

**декабрь 2023 г.**

## СЛОВО ДИРЕКТОРА

Вот и подошел к концу 2023 год. Можно констатировать, что в целом мы выполнили наши текущие планы и сделали еще несколько шагов к достижению целей стратегических. Из последнего хотел бы отметить, что теперь средний возраст сотрудников Института – 49 лет. Для научного учреждения, пережившего и сохранившего себя в перестроечные времена, это отрадный факт. Мы, безусловно, не собираемся впадать в другую крайность и снижать средний возраст до младенческого, но не могу не отметить, что средний возраст сотрудников ниже 50-ти лет означает прилив новой энергии и свежих сил. Это радует.

Другим заметным позитивным моментом я хотел бы отметить нынешнее количество молодежных школ. Сегодня в Институте их насчитывается двадцать три. В регулярной работе молодежных школ я вижу огромный академический ресурс не только для нашего Института, но и для науки в целом. Будем стремиться к тому, чтобы в каждой лаборатории была своя молодежная школа.

Нужно добавить, что нам необходимо добиться того, чтобы наши ученые более активно росли в стенах Института. В этой связи остается желание видеть больше защит.

За прошедший год наши ученые не снизили свою научную активность – количество и качество конференций и публикаций осталось на высоком уровне. По итогам года наши ученые участвуют в работах тридцати одного гранта. В Институте работает двенадцать регулярных общемосковских семинаров.

В этом году некоторые наши коллеги были отмечены высокими государственными наградами и прочими поощрениями. Информацию об этом вы найдете в нашем бюллетене и на сайте ИПУ РАН.

Заметно обогатилась библиотека онлайн-курсов.

Молодые сотрудники активно участвовали в фестивалях, конкурсах и соревнованиях. Возросла активность Совета молодых ученых и сотрудников (СМУиС) Института. Молодцы.

Также не могу не упомянуть о последовательной и заботливой работе Профкома в интересах наших сотрудников. Музейный комплекс Института, который открыт для всех желающих, делается все содержательнее. Немало материалов появилось о нас в этом году в прессе.

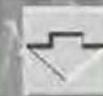
Отдельно хотел бы поблагодарить тех, о ком мы обычно не пишем в новостях, но без их работы невозможно нормальное функционирование Института. Я имею в виду поддерживающие подразделения. Именно их эффективная работа, зачастую очень рутинная, но такая нужная, помогает всем нам заниматься любимым делом, проявлять свои творческие таланты и двигаться к новым горизонтам. Коллеги, спасибо вам большое.

2023 год на излете, будем двигаться дальше. Желаю всем здоровья, удачи, исполнения желаний и благополучия.

Ваш Д.А. Новиков



В НАЧАЛО



## СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

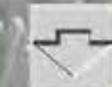
### УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ – 2023

В ноябре прошла ежегодная Международная научно-практическая конференция «Управление инновациями – 2023». Конференция была организована совместно с Южно-Российским государственным политехническим университетом (НПИ) им. М.И. Платова.

Отчет о конференции читайте [здесь](#).



В НАЧАЛО

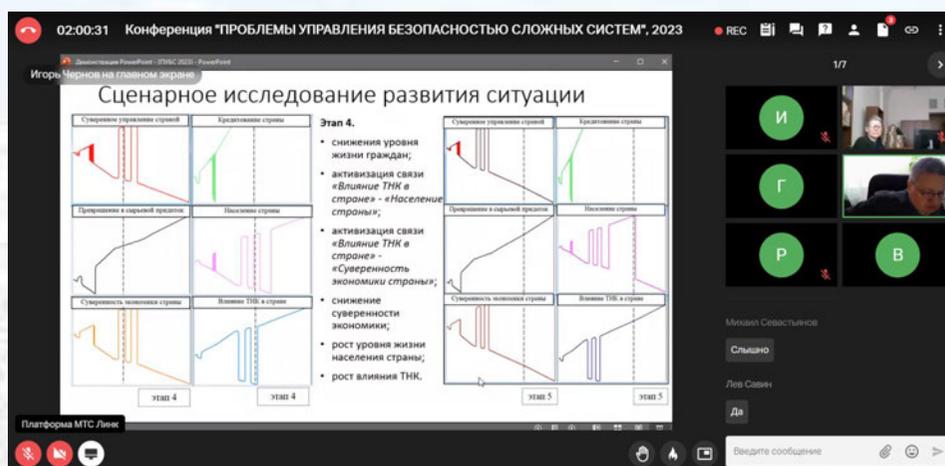


## СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

### ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

В декабре прошла XXXI Международная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем». По традиции, научные направления включают разнообразные вопросы, связанные с безопасностью, включая механизмы управления безопасностью, проблемы обеспечения информационной безопасности, кибербезопасность и др.

Отчет о конференции читайте [здесь](#).



**31-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
**«ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ» (ICSS 2022)**  
**13 декабря 2023 г.**

36 организаций  
102 ученых  
19 пленарных докладов  
72 публикации в сборнике трудов

И



### НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ

26 октября 2023 года научный сотрудник лаборатории № 17 А.Н. Абраменков совместно с другими коллегами представил Ученому совету итоги конкурса по синтезу регуляторов для системы управления необитаемым подводным аппаратом «Водяной». Читайте об этом [здесь](#).

27 ноября на Ученом совете Института состоялся доклад доктора физико-математических наук зав. лабораторией № 57 «Активных систем» Института А.Г. Чхартишвили, в котором были представлены результаты работы по разрабатываемой в Институте Информационной системе анализа научной деятельности (ИСАНД). Подробнее о докладе [здесь](#).



#### Информационная система анализа научной деятельности (ИСАНД)

Чхартишвили Александр Гедеванович (лаб. 57)

27 ноября 2023 г.



В НАЧАЛО



## СОБЫТИЯ

### ГОСУДАРСТВЕННЫЕ НАГРАДЫ

Сотрудники НВО 73 ведущий инженер А.В. Графенков и научный сотрудник А.Н. Мигачев награждены орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени. На заседании Ученого совета Института 26 октября 2023 года состоялось торжественное вручение наград.

Искренне поздравляем лауреатов!



### DOAJ

Журнал «Автоматика и телемеханика» вошел в список журналов с открытым доступом (Directory of open access journals and articles, DOAJ). Подробно об этом мы писали [здесь](#).

### ЛЕКЦИЯ Р.М. НИЖЕГОРОДЦЕВА

Зав. лаб. № 67 «Экономической динамики и управления инновациями» доктор экономических наук Р.М. Нижегородцев выступил с лекцией в ЮРГПУ (НПИ) им. М.И. Платова. Отчет об этом [здесь](#).



### «РОБОФИНИСТ»

Кирилл Данилин, Дмитрий Лыхин, Иван Матвеев и Кирилл Семенышев из лаборатории №80 «Киберфизических систем» приняли участие в фестивале «Робофинист». Репортаж об этом и о том, как вчерашние школьники стали сотрудниками Института, читайте [здесь](#).



В НАЧАЛО



### НОВЫЕ ГРАНТЫ РНФ

По итогам конкурса РНФ три проекта ИПУ РАН были поддержаны грантами. Подробности читайте [здесь](#).

### НАШИ НА КМУ В СОЧИ

Шесть сотрудников Института приняли участие в Конгрессе молодых ученых, который прошел в ноябре в Сочи. О тех, кто принял участи и об их впечатлениях читайте [здесь](#).



# СОБЫТИЯ

## ДОКЛАД БУРКОВОЙ – ЛУЧШИЙ

Ведущий научный сотрудник лаб. № 57 «Активных систем» доктор технических наук И.В. Буркова получила диплом за лучший доклад на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Системы автоматизации в образовании, науке и производстве» (AS'2023). Больше подробностей вы найдете [здесь](#).



## ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА

На сайте Института заработала страница информационно-образовательной платформы, содержащая анонсы авторских курсов сотрудников Института по теории управления и ее приложениям. Подробности [здесь](#).

ЛЕКЦИЯ 12. ВЫЧИСЛЕНИЕ СОПРЯЖЕННЫХ КОНУСОВ.

**Напоминание**  
Сопряженным конусом  $K^*$  к  $E$  называется совокупность всех непрерывных линейных функционалов, неотрицательных на  $K \subset E$  ( $E - ЛПП$ )  
 $K^* = \{f \in E^* : f(x) \geq 0 \forall x \in K\}$ .

Начнем с нескольких простых случаев вычисления сопряженных конусов (главным образом для подпространств).

Пусть  $K$  – подпространство. Тогда  
**Теорема 12.1**  
 $K^* = \{f \in E^* : f(x) = 0 \text{ для } \forall x \in K\}$   
(Такоое множество называется аннулятором  $K$ ).

**Доказательство.**  
От противного. Пусть существует  $x_0 \in K$  и  $f_0 \in E^*$  такие, что  $f_0(x_0) > 0$ , т.е.  $f_0 \in K^*$ . Тогда, так как  $K$  – подпространство, то из  $x_0 \in K$  следует, что  $-x_0 \in K$ . Но  $f_0(-x_0) = -f_0(x_0) < 0$ , т.е.  $f_0 \notin K^*$ . Противоречие.

Лекция 1. Динамическая эпистемическая логика

$(x, y)$  — ответ

1. равновесие  
2. равновесие

работа

CAO, HOAO, ZAO, BAO

AO, CAO, HOAO, ZAO, BAO

goal

**ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (ТАУ)**

Лектор: д.т.н., проф. Краснова Светлана Анатольевна  
г.к.с. Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН  
Москва, 2021

Тема 1.1. Множества, соответствия

**МНОГОАГЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ СВЯЗЯМИ: БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И МОДЕЛИ (ПРОТОКОЛЫ) И УСЛОВИЯ ДОСТИЖЕНИЯ КОНСЕНСУСА**

**1.1. Определение многоагентной системы...**

Приведенные не отражают все характеристики агентов. Более того, для каждой предметной области, в МАС агенты могут быть описаны по-своему. В любом случае, коллективное поведение и динамичность – это основная черта МАС.

**Примеры МАС.**

- система для согласования характеристик;
- Система на основе аукциона. Например, электронный магазин на основе программного обеспечения на сервере. Агенты – продавцы и покупатели. Между этими двумя агентами нет кооперации и у них противоположные интересы;
- МАС, предназначенная для социального моделирования;
- Система для поддержки процессов принятия решений на предприятии;
- Конвейерное производство изделий;
- Многочисленные системы, которые образуются естественным образом.

13 февраля 1922 года в Москве состоялось первое публичное выступление Персифина – Первого симф. ансамбля Московга без дирижера (во главе Барышского В.И., Пестельова Д.А.).

• члены регулируют температуру в зале.

**ОПЕРАЦИИ НАД МНОЖЕСТВАМИ**

**Объединение**  $A \cup B$  множеств  $A$  и  $B$ :  $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ или } x \in B\}$ .  
Если  $A \subseteq B$ , то  $A \cup B = B$ .

**Пересечение**  $A \cap B$  множеств  $A$  и  $B$ :  $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ и } x \in B\}$ . Если элементов, содержащихся и в  $A$ , и в  $B$ , нет, то  $A \cap B = \emptyset$ . В этом случае говорят, что  $A$  и  $B$  не пересекаются. Например, утверждение "Множество действительных корней уравнения  $x^2 + 1 = 0$  пусто" можно выразить так "Множество корней уравнения  $x^2 + 1 = 0$  и множество действительных чисел не пересекаются".  
Если  $A \subseteq B$ , то  $A \cap B = A$ .

**Разность** (обозначение  $A - B$  или  $A \setminus B$ ):  $A - B = A - B$ , если  $a \in A$  и  $a \notin B$ .

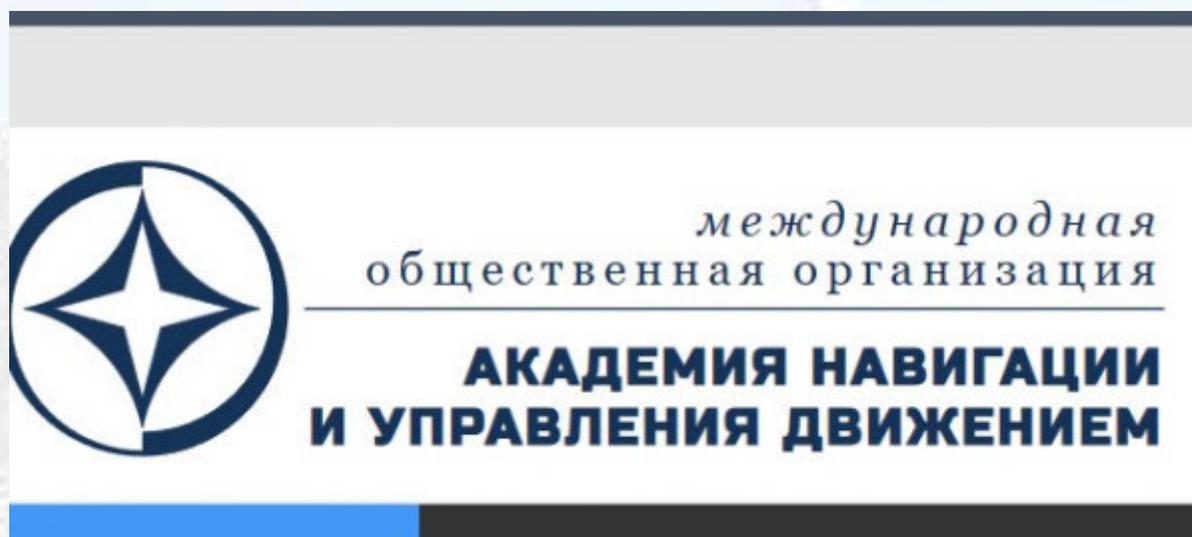
**Дополнение**  $\bar{A}$ :  $a \in \bar{A}$ , если  $a \notin A$ . При этом предполагается, что все рассматриваемые элементы принадлежат некоторому универсальному множеству  $U$ , поэтому можно записать  $\bar{A} = U - A$ .



## ИНТЕРВЬЮ

### ИНТЕРВЬЮ О.А. СТЕПАНОВА

Олег Андреевич Степанов, вице-президент Академии навигации и управления движением, член-корреспондент РАН, руководитель научно-образовательного центра концерна ЦНИИ «Электроприбор», заместитель директора Института информационно-навигационных систем Университета ИТМО, дал интервью пресс-службе ИПУ РАН. Полностью интервью читайте [здесь](#).



В НАЧАЛО



## **СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛОВ ИПУ РАН, ВЫШЕДШИХ К НАСТОЯЩЕМУ НОМЕРУ**

[Автоматизация в промышленности №10 за 2023 год](#)

[Автоматизация в промышленности №11 за 2023 год](#)

[Автоматизация в промышленности №12 за 2023 год](#)

[Автоматика и телемеханика №10 за 2023 год](#)

[Автоматика и телемеханика №11 за 2023 год](#)

[Автоматика и телемеханика №12 за 2023 год](#)

[Проблемы управления №5 за 2023 год](#)

[Проблемы управления №6 за 2023 год](#)

[Управление большими системами, Выпуск 106, 2023 год](#)



В НАЧАЛО



## НОВЫЕ ИЗДАНИЯ

**Журавлева Е. В.** Лучшие практики научного волонтерства в агро- и бионаправлениях : монография / Журавлева Е. В., Фурсов С. В., Широкий А. А., Антипин С. И.; Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Минобрнауки России. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,1 Мб). – Москва : ИПУ РАН, 2023. – 1 CD-R. – Мин. систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Windows 7/8; Acrobat Reader 4.0 и выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-91450-268-0. – № госрегистрации 0322303742. – Текст: электронный.

**Распределенные компьютерные и телекоммуникационные сети: управление, вычисление, связь (DCCN-2023)** = Distributed computer and communication networks: control, computation, communications (DCCN-2023) : материалы XXVI Междунар. научн. конфер, 25–29 сент. 2023 г., Москва / под общ. ред. В.М. Вишневого, К.Е. Самуйлова; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 26,1 Мб). – Москва : ИПУ РАН, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Мин. систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Windows 7/8; Acrobat Reader 4.0 и выше. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-91450-269-7. – № госрегистрации 0322303901. – Текст: электронный.

**Проблемы управления безопасностью сложных систем** : материалы XXXI Междунар. конферен., 13 декабря 2023 г., Москва / под общей редакцией А.О. Калашникова, В.В. Кульбы; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН Минобрнауки РФ [и др.]. – Электрон. текстовые дан. (7,1 Мб). – Москва : ИПУ РАН. – 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Мин. систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц; Windows XP/7/8; Acrobat Reader 4.0. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-91450-271-0. – № госрегистрации 0322304138. – Текст : электронный.

**Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2023)**: труды Шестнадцатой международной конференции, 26–28 сентября 2023 г., Москва / под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук. – Электрон. текстовые дан. (128,0 Мб). – М.: ИПУ РАН, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Internet Explorer; Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-91450-270-3. – № госрегистрации 0322304139. – Текст: электронный.

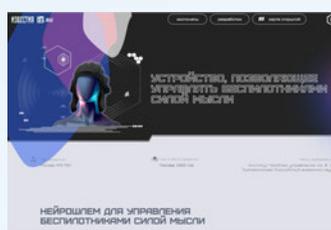
**Информационные технологии и технические средства управления (ICST-2023)** = International Conference on Information, Control, and Communication Technologies (ICST-2023) : материалы VII Междунар. научн. конфер., 2–6 октября 2023 г., Астрахань / под общ. ред. Е.А. Барабановой, К.А. Вытовтова; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук Минобрнауки РФ – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 14,5 Мб).- М.: ИПУ РАН, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Windows XP/7/8, Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-91450-272-7. – № госрегистрации 0322304278. – Текст : электронный.



## ПРЕССА О НАС

## НЕЙРОИНТЕРФЕЙС В СМИ

Нейроинтерфейс – разработка сотрудников лаборатории №80 «Киберфизических систем» Института, автор – кандидат технических наук Д.А. Вольф – продолжает быть популярной темой у журналистов. В четвертом квартале нейроинтерфейсу был посвящен [материал на портале «Научная Россия»](#), [телесюжет на РенТВ](#); телеканал Россия 1 в программе «Утро России» посвятил ему [свой сюжет](#), а «Известия» включили [нейрошлем](#) в итоговый рейтинг лучших разработок 2023 года.



### «ПОИСК»



Ведущий научный сотрудник лаборатории №80 «Киберфизических систем» доктор технических наук О.М. Гергет дала интервью газете «Поиск», которое посвящено разработке роботизированного хирургического комплекса. Полностью интервью читайте [здесь](#).



### «ТРАНСПОРТ РОССИИ»



В газете «Транспорт России», официальном печатном органе Минтранса РФ, вышло [интервью](#) главного научного сотрудника лаборатории №57 «Активных систем» доктора технических наук В.В. Цыганова.

### ScienceTV



Как ЦМИТ ИПУ РАН популяризирует науку? Смотрите [сюжет на ScienceTV](#).



## ПРОФСОЮЗНЫЕ НОВОСТИ

## СПОРТ В ИПУ

Какими видами спорта увлекаются наши сотрудники? Смотрите [заметку](#) на нашем сайте.



## ПОЕЗДКА В МИНСК

В ноябре Профком Института организовал интересную экскурсионную поездку в Беларусь. Смотрите [фоторепортаж](#) об этой поездке на нашем сайте.



В НАЧАЛО



## ПРОФСОЮЗНЫЕ НОВОСТИ

Каждый год в декабре Институт озаряется детскими улыбками. Смотрите [репортаж](#) с нашей традиционной новогодней елки.

## НОВОГОДНЯЯ ЕЛКА



В НАЧАЛО



## ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Над номером работали: Л. Бойко, В. Михайлов, И. Барабанов

Декабрь 2023 г.

© ИПУ РАН



В НАЧАЛО