



2022  
№3–4 (81–82)  
июнь–декабрь

# НОВОСТИ

## Академии навигации и управления движением

### 52-е ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАВИГАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

6 октября 2022 г. состоялось 52-е Общее собрание международной общественной организации «Академия навигации и управления движением» (АНУД).

Собрание было организовано в ставшем уже привычным смешанном формате, сочетающем очное и дистанционное участие слушателей и докладчиков.



Ведущие Общего собрания  
А.В. Небылов и В.Г. Пешехонов

Открыл Общее собрание Президент АНУД академик РАН **В.Г. Пешехонов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»). Он приветствовал участников и сказал, что за прошедшие с предыдущего собрания полгода одним из наиболее значительных событий в жизни Академии стал семинар «Навигация и управление движением», состоявшийся 5–9 сентября в г. Саратове. Семинары традиционно проходят на базе АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» на берегу Ладожского озера и уже дважды были организованы в выездном формате.

Второе значимое событие – выборы членов Российской академии наук, по результатам которых академиками и членами-корреспондентами РАН стали несколько действительных членов Академии навигации и управления движением: академиками РАН избраны Д.А. Новиков (ИПУ РАН, Москва) и Е.В. Шахматов (Самарский университет), а членами-корреспондентами РАН – Д.Г. Арсеньев, Д.П. Зегжда (СПбГПУ) и Н.В. Кузнецов (СПбГУ). Руководителем секции проблем машиностроения и процессов управления избран академик РАН И.А. Каляев, который также является членом АНУД. Кроме того, академиком РАН избран В.А. Соловьев (ПАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королева», г. Королев), который регулярно принимает участие в мероприятиях, организуемых АНУД.

Владимир Григорьевич объявил результаты конкурса на присуждение премии имени выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н. Острякова за 2022 год. Премия присуждается решением Президиума Академии за выдающиеся научные до-

стижения в создании и исследовании средств гироскопии и автономной навигации морского, авиакосмического и наземного применения. В текущем году на соискание премии было подано две работы. После детального обсуждения Президиум АНУД в ходе тайного голосования присудил премию коллективу в составе С.Ф. Нахова, Л.Я. Калихман, Д.М. Калихмана, В.В. Скоробогатова, Е.А. Депутатовой (филиал АО «НПЦАП» – «ПО «Корпус», Саратов) за разработку измерителя линейного ускорения с цифровым управлением и новыми функциональными возможностями на отечественной элементной базе для современных БИНС.

стижения в создании и исследовании средств гироскопии и автономной навигации морского, авиакосмического и наземного применения. В текущем году на соискание премии было подано две работы. После детального обсуждения Президиум АНУД в ходе тайного голосования присудил премию коллективу в составе С.Ф. Нахова, Л.Я. Калихман, Д.М. Калихмана, В.В. Скоробогатова, Е.А. Депутатовой (филиал АО «НПЦАП» – «ПО «Корпус», Саратов) за разработку измерителя линейного ускорения с цифровым управлением и новыми функциональными возможностями на отечественной элементной базе для современных БИНС.



В.Г. Пешехонов вручает премию Н.Н. Острякова  
Д.М. Калихману

С докладом от лица лауреатов премии выступил д.т.н. Д.М. Калихман. В начале своего выступления Дмитрий Михайлович отметил, что полученная награда – это заслуга не только непосредственно авторского коллектива, но и всех сотрудников ПО «Корпус». От их труда зависит успешное выполнение прибором своих функций на борту космического корабля.



Докладывает И.Б. Фуртат

Далее выступил д.т.н. И.Б. Фуртат (Институт проблем машиноведения РАН, Санкт-Петербург), доклад которого был посвящен исследованию устойчивости динамических систем.



Академик РАН Б.Е. Черток

Вторая часть научной сессии была посвящена 110-летию со дня рождения академика РАН Б.Е. Чертока. Борис Евсеевич Черток – советский и российский ученый-конструктор, один из ближайших соратников С.П. Королева, был крупнейшим специали-

стом по созданию систем управления ракетами и космическими аппаратами. Он был почетным членом АНУД и стоял у истоков ее создания. Доклад о жизни и деятельности Б.Е. Чертока подготовил акад. РАН В.А. Соловьев, однако по причине болезни докладчика с сообщением выступил его коллега А.А. Коваленко (ПАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королева). Своими воспоминаниями о Б.Е. Чертоке поделились В.Г. Пешехонов, М.Ю. Беляев (ПАО «РКК «Энергия») и А.В. Небылов (СПбГУАП).

В заключение Общего собрания В.Г. Пешехонов сообщил, что Академия пополнилась довольно большим числом новых членов. Путем голосования Президиум принял 9 новых действительных членов Академии. Общее собрание утвердило решение Президиума. В результате в настоящее время Академия насчитывает 392 ученых, работающих в различных фирмах, университетах и организациях России и других стран.

## НОВЫЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМИИ

(июнь–октябрь 2022 г.)

**Жеглов Максим Александрович**, АО «Государственный научно-исследовательский институт приборостроения», Москва.

**Штек Сергей Георгиевич**, АО «Государственный научно-исследовательский институт приборостроения», Москва.

**Костерев Андрей Александрович**, Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов.

**Кондратов Дмитрий Вячеславович**, Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

**Никифоров Александр Анатольевич**, Институт электронной техники и приборостроения Саратовского государственного технического университета им. Гагарина Ю.А.

**Молоденков Алексей Владимирович**, Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов.

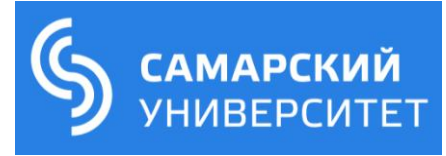
**Сыпало Кирилл Иванович**, ФАУ «ЦАГИ», г. Жуковский.

**Филаретов Владимир Федорович**, ФГБУН «Институт автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения РАН», г. Владивосток.

**Зуев Александр Валерьевич**, ФГБУН «Институт автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения РАН», г. Владивосток.

## Конференция ПИТ-2022 в Самаре

В Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королева (Самарский университет) при



участии международной общественной организации «Академия навигации и управления движением» (Самарское отделение) и Научного совета по методологии искусственного интеллекта РАН (Самарское региональное отделение) 20–21 апреля 2022 г. состоялась Международная научно-техническая конференция «Перспективные информационные технологии – 2022». По решению организационного комитета в 2022 г. она проводилась в дистанционном формате.

Следует подчеркнуть, что конференция проходила на базе кафедры информационных систем и технологий и была приурочена к ее 50-летию. За полвека кафедра подготовила большое количество специалистов, среди которых 26 докторов технических наук, из них 12 – сотрудники кафедры, более 60 кандидатов технических наук.

В работе конференции приняли участие как российские, так и зарубежные ученые, научные сотрудники, инженеры, аспиранты и студенты из 32 организаций.

В состав организационного и программного комитетов и руководителей секций входили 15 членов Академии навигации и управления движением.

На 9 секциях конференции были рассмотрены актуальные проблемы создания автоматизированных систем научных исследований, обеспечения информационной безопасности, искусственного интеллекта и машинного обучения, внедрения информационных технологий в медицине и на транспорте, реализации информационных технологий высокопроизводительных вычислений, моделирования и анализа сложных технических систем, разработки методик обучения и компьютерных обучающих программ и философии искусственного интеллекта.

До начала работы конференции на сайте Самарского университета были выложены программа и материалы конференции. Сборник трудов конференции будет индексироваться в РИНЦ.

Лучшие доклады были рекомендованы для публикации в журналах, которые являются партнерами конференции: «Вестник Самарского университета», «Известия СНЦ РАН», «Программные продукты и системы», «XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс».

**С.А. Прохоров,**

председатель организационного комитета,  
действительный член АНУД

## XXIX САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИНТЕГРИРОВАННЫМ НАВИГАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

30 мая – 1 июня в АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» состоялась XXIX Санкт-Петербургская международная конференция по интегрированным навигационным системам (МКИНС).

Два предыдущих года были сложными для организации научных мероприятий, однако даже в период всеобщего карантина, связанного с пандемией коронавируса, конференция прошла в дистанционном формате на высоком научном уровне. По мере улучшения эпидемиологической обстановки удалось перейти к смешанному формату работы с очным и дистанционным участием слушателей и докладчиков, а в этом году ограничений, связанных с количеством людей, лично присутствующих на мероприятии, уже не было. Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» принял в своих стенах 177 участников из различных городов России. Еще 48 ученых присутствовали дистанционно, из них 21 – представители других стран.



А.В. Соколов открывает конференцию

Конференцию открыл генеральный директор АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», член президиума АНУД к.т.н. А.В. Соколов. Он отметил, что помимо традиционной тематики конференции, связанной с интегрированными навигационными системами, в последние годы заметное место занимают доклады, посвященные применению инерциальной техники в биологии, медицине и спорте, а также вопросам коррекции без использования спутниковых навигационных систем. Александр Вячеславович пожелал участникам интересной работы на конференции.

Программа мероприятия состояла из пяти секций и круглого стола. При этом наряду с традиционными для конференции направлениями – «Инерциальные системы и датчики», «Интегрированные системы» и «Спутниковые системы навигации» – получили продолжение появившиеся в прошлом году новые секции по проблемам управления движением и теоретическим вопросам навигации. Они уверенно заняли свое место в программе конференции.

Программа мероприятия состояла из пяти секций и круглого стола. При этом наряду с традиционными для конференции направлениями – «Инерциальные системы и датчики», «Интегрированные системы» и «Спутниковые системы навигации» – получили продолжение появившиеся в прошлом году новые секции по проблемам управления движением и теоретическим вопросам навигации. Они уверенно заняли свое место в программе конференции.

В целом было заслушано 103 доклада – 14 пленарных и 89 стендовых, а также 4 сообщения на круглом столе. В работе конференции приняли участие представители 7 стран. Россия была представлена учеными из 20 городов.

Подробнее о некоторых наиболее интересных докладах, отмеченных руководителями секций и программным комитетом, можно прочитать в разделе «Информация» журнала «Гироскопия и навигация»,

№2 / 2022 г. Статья доступна по ссылке, приведенной здесь в виде qr-кода.



Особого внимания заслуживает тематика круглого стола «Проблемы навигационного обеспечения при освоении Луны», состоявшегося в заключительный день конференции. В сообщениях обсуждались вопросы навигации в окололунном пространстве. По словам главного организатора и одного из ведущих этого мероприятия д.т.н., профессора И.В. Белоконова (Самарский национальный исследовательский университет), в настоящее время разворачивается новый этап в развитии космической отрасли – подготовка к освоению Луны. Разработка навигационного обеспечения для безопасности активной деятельности человека в окололунном пространстве является необходимым условием успеха.



Ведущие круглого стола А.В. Крамлих и И.В. Белоконов

Обсуждения стендовых докладов после 2-3 вопросов выступающему проходили у стендов, на которых были размещены плакаты с основными тезисами работы. В перерывах у стендов также собирались участники конференции. Постоянные участники были рады вновь увидеться и лично пообщаться после длительного перерыва, а те, кто был на конференции впервые, отмечали высокий уровень организации мероприятия.

МКИНС в очередной раз подтвердила статус крупнейшего в России научного мероприятия в области гироскопической и навигационной техники. Специалисты из разных стран и организаций представили результаты своих исследований и обсудили современное состояние научно-технического развития в области навигации и управления движением, узнали много нового и обменялись идеями.

Смешанный формат проведения конференций уже стал привычным. В связи с тем, что в зале присутствовали только российские участники, заседания шли на русском языке. Для дистанционных слушателей был организован синхронный перевод докладов на русский и английский языки. К началу мероприятия в электронном виде были выпущены сборники материалов на двух языках, в которые вошли полные тексты пленарных и стендовых докладов (на русском языке опубликованы материалы только русскоязычных авторов).

Сборник материалов конференции на русском языке опубликован на сайте конференции и индексируется в Российском индексе научного цитирования. Англоязычный сборник размещен в электронной библиотеке IEEE Xplore с индексацией в базе научного цитирования Scopus. Доклады, отобранные руководителями заседаний и членами программного комитета конференции, рекомендованы к публикации в журнале «Гироскопия и навигация» в виде статей.

Культурная программа включала в себя экскурсию на теплоходе по рекам и каналам нашего города с посещением Центрального военно-морского музея имени Петра Великого. Участники получили много приятных впечатлений, оставили положительные отзывы и поблагодарили оргкомитет за интересную экскурсию. 31 мая был организован банкет в ресторане «Фрегат Благодать».

**Д.О. Тарановский.**

По материалам отдела научно-технической информации АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»»

### НМС ШАГАЕТ ПО СТРАНЕ

Международный семинар «Навигация и управление движением» (Navigation and Motion Control – NMC), традиционно проводимый на базе АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»» на берегу Ладожского озера, 5–9 сентября уже во второй раз состоялся в выездном формате. И снова место его проведения было на берегу реки Волги, на этот раз в Саратове – благодаря активности и настойчивости саратовских коллег, которые ранее принимали участие как в предыдущем выездном семинаре в Самаре, так и на Ладого.



Участники семинара у памятника в месте приземления Ю.А.Гагарина

Семинар организован при поддержке Института проблем точной механики и управления (ИПТМУ РАН) (г. Саратов), филиала ФГУП «НПЦАП» им. Н.А. Пилюгина (г. Саратов), АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»» и Университета ИТМО, а также международной общественной организации «Академия навигации и управления движением», СПбГЭТУ «ЛЭТИ», Санкт-Петербургской группы Российского национального комитета по автоматическому управлению.

Одной из самых многочисленных была делегация из Санкт-Петербурга. В ее состав входили: чл.-корр. РАН, д.т.н., проф. О.А. Степанов (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»»), чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., проф. Н.В. Кузнецов (СПбГУ), д.т.н. И.Б. Фуртат (ИПМаш РАН), представители АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» к.т.н. Ю.А. Литвиненко, к.ф.-м.н. В.А. Васильев, к.т.н. О.В. Зайцев, а также аспиранты этой организации и несколько студентов магистратуры Университета ИТМО.

На семинаре состоялось 40 докладов, с семью из них выступили ученые и опытные специалисты, а с шестью – студенты. На открытии с приветствием к участникам обратились вице-президент АНУД, чл.-корр. РАН, д.т.н., проф. О.А. Степанов и действительные члены АНУД из Саратовского отделения – руководитель Института проблем точной механики и управления РАН к.т.н. А.А. Костерев (вступил в АНУД в октябре) и председатель оргкомитета семинара д.ф.-м.н. М.А. Барулина (ИПТМУ РАН).

Активное участие в работе семинара принял недавно избранный председатель саратовского отделения АНУД д.т.н. Д.М. Калихман.

Доклады были представлены участниками из Саратова (14), Санкт-Петербурга (11), Самары (8) и других городов. Выступления авторов из Саратова и Самары имели преимущественно космическую направленность, что задавало настроение всему семинару. Сотрудники АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»» прочитали доклады, посвященные различным сферам деятельности предприятия – от вопросов, связанных с астрономическими наблюдениями, до математических моделей гироскопов.

Участники семинара получили возможность присутствовать на заседании Научного совета по теории и процессам управления РАН под руководством членов-корреспондентов РАН О.А. Степанова и Н.В. Кузнецова и круглом столе «Образовательные траектории в космической отрасли». В заседании Научного совета принял участие и выступил с сообщением руководитель секции проблем машиностроения и процессов управления РАН академик РАН И.А. Каляев.

Организаторы семинара подготовили насыщенную культурную программу, в частности состоялась 4-часовая прогулка по Волге, сопровождавшаяся интеллектуальными играми и песнями под гитару. Осмотреть город можно было не только с реки – участники посетили Саратовский художественный музей имени А.Н. Радищева и отправились на пешеходную экскурсию, которую провел заместитель генерального директора по инновационной деятельности ИПТМУ РАН, заведующий кафедрой СГТУ им. Ю.А. Гагарина к.т.н. Д.Ю. Петров, прекрасно знающий город, его историю и архитектуру.

«Космическому» настроению способствовали и тематические экскурсии в Парк покорителей космоса – место приземления Ю.А. Гагарина 12 апреля 1961 г., а также музей филиала ФГУП «НПЦАП» – ПО «Кор-

пус», известного производителя изделий для космической техники и не только.

Несомненно, семинар «Навигация и управление движением» не просто удался, но подарил незабываемые впечатления всем его участникам.

**Е. Г. Литуненко,**

аспирант АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

## ГОСТЕПРИИМНАЯ АЛУШТА

С 14 по 20 сентября в учебно-оздоровительном лагере Московского авиационного института (МАИ) в г. Алуште состоялась XXXI Международная научно-техническая конференция «Современные технологии в задачах управления, автоматики и обработки информации».

Конференция имеет длинную историю. АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» участвует в этом мероприятии с 2002 г. Для выступления с докладами от нашей организации обычно рекомендуются один-два молодых сотрудника – наиболее активные участники конференции молодых ученых «Навигация и управление движением». В этом году делегация состояла из 4 человек – действительных членов АНУД к.т.н. Ю.А. Литвиненко и д.т.н. Д.Г. Грязина и аспирантов А.М. Исаева и С.М. Тарасова. Следует отметить, что все делегаты представляли одновременно АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» и Университет ИТМО.



Участники конференции

Конференция началась с торжественного открытия, на которое каждая делегация традиционно приходит в футболках с символикой своей организации и флагами. Участников тепло приветствовал один из основателей и неизменный соруководитель конференции – действительный член АНУД, проф., д.т.н. Г.Н. Лебедев (МАИ). Второй соруководитель, также представитель Московского отделения АНУД, к.т.н. К.К. Веремеенко (МАИ) объявил программу. Несмотря на организационные трудности, в мероприятии приняли участие не менее 10 делегаций (в общей сложности порядка 100 человек). Наиболее многочисленные группы были из МАИ, Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, Тамбовского государственного технического университета.

В рамках конференции работали 8 секций. На секции «Современные технологии в задачах ориентации и навигации» под председательством д.т.н., проф. Д.Г. Грязина и д.т.н., проф. В.Я. Распопова из Тульского государственного университета было заслушано несколько интересных докладов, среди которых хочется отметить выступление Ю.В. Ившиной из Пермской научно-производственной приборостроительной компании на тему «Разработка учебно-лабораторного комплекса для изучения навигационных систем». Закрытие конференции прошло 19 сентября и сопровождалось традиционным праздничным концертом.

В ходе культурной программы участники посетили интересную экскурсию в Балаклавский подземный музейный комплекс, где также располагается ремонтный завод.

Конференция, как всегда, прошла в дружеской атмосфере. Это была хорошая возможность пообщаться с интересными людьми, приобрести новые знакомства и получить заряд энергии.

**Ю. А. Литвиненко,**

действительный член АНУД

АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

## 15-Я МУЛЬТИКОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ

Со 2 по 4 октября в АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» состоялась 15-я Мультиконференция по проблемам управления (МКПУ-2022).

Мультиконференция по проблемам управления является одним из самых значительных российских мероприятий в области наук, связанных с теорией управления и ее практическими применениями. Конференция ежегодная, и по сложившейся традиции каждый четный год она проходит в ЦНИИ «Электроприбор», г. Санкт-Петербург, а каждый нечетный – в п. Дивноморское (г. Геленджик) под эгидой Научно-исследовательского института многопроцессорных вычислительных систем им. акад. А.В. Каляева Южного федерального университета.

Два года назад конференция в основном прошла в онлайн формате, и теперь многие участники были рады вновь встретиться и пообщаться лично. При этом приобретенный за время пандемии опыт организации научных мероприятий позволил органично совместить участие как очных, так и дистанционных слушателей и докладчиков.

15-я мультиконференция включила в себя пять конференций и ряд других мероприятий, объединенных общей идеей. Это XXXIII конференция памяти выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н. Острякова, а также конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2022), «Математическая теория управления и ее приложения» (МТУиП-2022), «Управление в морских систе-

мах» (УМС-2022) и «Управление в аэрокосмических системах» имени акад. Е.А. Микрина (УАС-2022). Кроме того, состоялись три круглых стола и семинар по закрытой тематике.

В число организаторов, помимо АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», вошли 12 ведущих российских организаций и вузов, которые вносят наиболее существенный вклад в решение рассматриваемых на мультikonференции проблем. 15-я Мультikonференция по проблемам управления включена в план основных мероприятий по подготовке и проведению празднования 300-летия Российской академии наук. Значительную роль в научной программе мероприятия сыграли члены международной общественной организации «Академия навигации и управления движением». В первый день мультikonференции традиционно проводится общее заседание, на котором заслушиваются пленарные доклады. Открывая заседание, председатель президиума конференции академик РАН Владимир Григорьевич Пешехонов поздравил участников со знаменательным юбилеем – 65 лет назад, 4 октября 1957 года, был запущен первый искусственный спутник Земли и началась космическая эра. В.Г. Пешехонов сказал, что особенностью XXXIII конференции памяти выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н. Острякова в этом году стало наличие секции, посвященной гравиметрической тематике, которую было решено провести в связи с отменой планировавшегося в этом году международного симпозиума. Владимир Григорьевич отметил, что значительно возросло участие в мультikonференции представителей Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (ИПУ РАН, Москва) – они выступали с докладами во всех локальных конференциях. Институт восстановил свои позиции ведущей в стране организации в области процессов управления.

На общем пленарном заседании было представлено 7 докладов (по одному-два от каждой локальной конференции), с которыми выступили академик РАН Д.А. Новиков (ИПУ РАН, Москва), к.т.н. А.А. Коваленко (РКК «Энергия», г. Королев), д.т.н. С.Ф. Коновалов (МГТУ им. Н.Э. Баумана), д.т.н.



С докладом выступает акад. РАН Д.А. Новиков



С докладом выступает Г.В. Безмен

Б.В. Соколов (СПбФИЦ РАН, Санкт-Петербург), к.т.н. Г.В. Безмен (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»), д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (ИПУ РАН, Москва), проф. Ю.В. Гурьев (ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», Санкт-Петербург).

В первый день конференции также прошел круглый стол по искусственному интеллекту, на котором было заслушано четыре доклада.

На XXXIII конференции памяти выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н. Острякова широко были представлены доклады, посвященные разработкам инерциальных чувствительных элементов и интегрированных навигационных систем. По-прежнему актуальными остаются вопросы калибровки чувствительных элементов и коррекции инерциальных навигационных систем. Как уже было сказано, отдельная секция была посвящена гравиметрическим системам и навигации с использованием геофизических полей. В целом состоялся 51 доклад.

Конференция «МТУиП-2022», впервые организованная и успешно прошедшая два года назад по инициативе академика РАН Д.А. Новикова и члена-корреспондента РАН Н.В. Кузнецова (СПбГУ), в этом году снова собрала значительное число участников: на ней прозвучало 82 выступления.

Конференция «ИТУ-2022» прошла на территории Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). Работало 5 секций, в рамках которых состоялось 73 доклада, а также был проведен круглый стол «Проблемы инженерного образования в области управления и информационных технологий: современное содержание и технологии обучения».

Еще одной площадкой для конференции послужило АО «НПО Спецматериалов», где проходили заседания УМС-2022. Основной тематикой 35 состоявшихся докладов было управление морскими подвижными объектами и робототехническими комплексами.



Академики РАН С.Н. Васильев и Е.И. Якушенко на заседании УМС-2022

Конференция «УАКС-2022» включала 44 доклада, распределенные по трем секциям, которые охватывали вопросы управления движением в авиационной и космической технике, а также проблемы обеспечения безопасности полетов пассажирских самолетов.

Выступая на закрытии 15-й Мультikonференции по проблемам управления, В.Г. Пешехонов сказал, что в ее работе приняли участие 434 российских специалиста (из них 259 очно, 175 дистанционно) и

9 зарубежных (дистанционно). Участники мероприятия составляют значительную долю специалистов, занимающихся в нашей стране этой предметной областью. Было заслушано 319 докладов (из заявленных 343), что говорит о высокой активности авторов. Владимир Григорьевич сообщил, что сборники материалов локальных конференций, в которых публикуются тексты состоявшихся докладов, будут размещены в Российском индексе научного цитирования. Доклады, отобранные руководителями секций и членами программного комитета, рекомендованы к публикации в журнале «Гироскопия и навигация» и других авторитетных российских журналах с высоким импакт-фактором.

В.Г. Пешехонов высказал благодарность рабочей группе по организации конференции за хорошую работу и отметил, что дополнительной сложностью был перевод работы онлайн-заседаний на отечественное программное обеспечение, что тоже прошло успешно.

Помимо В.Г. Пешехонова, на закрытии выступили руководители локальных конференций. Академик РАН Е.И. Якушенко (АО «НПО Спецматериалов») отметил, что УМС проходит уже третий раз и стала традиционной частью мультikonференции. Он предложил в будущем проводить мероприятие на одной площадке, чтобы участники могли перемещаться между заседаниями и лично обмениваться мнениями.

Академик РАН Д.А. Новиков подчеркнул высокую активность и заинтересованность участников и особенно молодых коллег. При этом он отметил, что программному комитету МТУиП пришлось отклонить до 30% поданных докладов в связи с тем, что поступило большое количество псевдонаучных материалов.

Д.т.н. М.С. Куприянов сообщил, что прошедший в первый день конференции круглый стол на тему «Искусственный интеллект» вызвал такой интерес у участников, что не всем желающим хватило времени выступить в ходе дискуссии. На втором круглом столе, посвященном вопросам образования, одной из главных тем, волнующих работников вузов, была проблема выбора программного обеспечения, которое будет использоваться промышленностью в современных условиях. Особенно это касается пакетов автоматизированного проектирования – их изучение должно входить в образовательные программы студентов.

Член-корреспондент РАН Н.В. Кузнецов подчеркнул достоинства проведения конференции в смешанном формате, позволяющем существенно расширить круг участников из разных городов и стран. Он также сказал, что очень интересно и насыщенно прошли круглые столы, и этот формат мероприятий следует развивать в дальнейшем.

Член-корреспондент РАН О.А. Степанов отметил, что круглый стол «Наблюдатели и фильтры» стал продолжением секции с тем же названием, состоявшейся в рамках мультikonференции 2020 года.

Его особенностью в этом году стало то, что тексты докладов предварительно были выложены для ознакомления и обсуждения участниками в специально организованном Telegram-канале. Благодаря этому дискуссия получилась более глубокой и интересной. По результатам обсуждений, помимо подготовки статей в журналы, по мнению Олега Андреевича, может быть целесообразным формирование коллективной монографии на основе представленного материала.



Выступает чл.-корр. РАН  
О.А. Степанов

4 октября участникам конференции была предложена обзорная экскурсия по городу с посещением музея-макета «Петровская Акватория». Вечером 5 октября состоялся фуршет, на котором участники конференции могли продолжить обсуждение интересующих их тем.

**Д.О. Тарановский.**

По материалам отдела научно-технической информации АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»»

### **Школа-конференция «Управление большими системами»**

С 5 по 8 сентября 2022 г. в Челябинске прошла XVIII Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Управление большими системами» (УБС-2022). В ней приняло участие более ста молодых ученых из Волгограда, Москвы, Перми, Самары, Санкт-Петербурга, Старого Оскола, Челябинска и других городов. Самой многочисленной была делегация из Москвы, которая представляла Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (ИПУ РАН). Мероприятие проводилось на площадках Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ) под общим руководством председателя Московского отделения АНУД академика РАН, д.т.н. Д.А. Новикова, директора ИПУ РАН, и д.т.н. А.Л. Шестакова, президента ЮУрГУ.

В ходе школы-конференции с лекциями выступили Д.А. Новиков («Интеллектуальные» технологии управления), д.ф.-м.н., проф. РАН М.В. Губко («Полигон интеллектуальной цифровой электроэнергетики ИПУ РАН: Интернет вещей, большие данные»), д.т.н., проф. РАН Р.В. Мещеряков («Перспективные направления человеко-машинных интерфейсов») и ученый секретарь Московского отделения АНУД д.т.н. Е.В. Каршаков («Применение алгоритмов фильтра Калмана при решении нелинейных задач оценивания»).

В первый день состоялось открытие конференции и были заслушаны пленарные лекции. В конце дня организаторы



доставили участников на базу отдыха «Наука» на берегу озера Большой Сунукуль в живописном месте курортной зоны Челябинской области, где в последующие три дня продолжилась работа. Здесь состоялись заседания пяти секций: «Управление организационными и социально-экономическими системами», «Управление техническими системами и технологическими процессами», «Математические основы теории управления», «Информационные технологии и искусственный интеллект в управлении» и «Секция предзащит». Последняя состояла из докладов в формате предзащит докторских и кандидатских диссертаций. Было проведено 4 таких предзащиты.



На заседании секции

Кроме научных сессий в рамках школы-конференции была организована обширная дополнительная программа. Многие досуговые мероприятия были организованы Советом молодых ученых и специалистов (СМУиС) ИПУ РАН. Так, круглый стол «Как заниматься наукой и максимизировать свой доход?», на котором обсуждались существующие возможности заработка для молодых ученых, был инициирован председателем СМУиС к.ф.-м.н. Д.В. Лемтюжниковой.



Д.А. Новиков (справа) вручает дипломы победителям

Функционирующие в рамках СМУиС игровой клуб и творческий проект «Art Science» провели интеллектуальный квиз «Наука и искусство». В нем приняли участие 5 команд, в том числе и почетная команда профессоров.

Хакатон «УБС'22 Challenge» был организован секцией Data Science СМУиС ИПУ РАН. Участникам было предложено разработать модель классификации текстов, которая позволит определить отношение их авторов к вакцинации против вируса COVID-19.

Профессор М.В. Губко на конференции объявил о приеме заявок на участие в хакатоне «SmartGrid», который проводит Центр интеллектуальной цифровой электроэнергетики ИПУ РАН. Поставлена задача сортировки данных общего потребления по отдельным потребителям; прогнозирования энергопотребления для всего объекта; предсказания температуры в помещении по погодным данным. Результаты принимались до 1 октября 2022 года.

Участники конференции, представившие лучшие доклады, получили дипломы 1-й, 2-й и 3-й степени. Приглашаем молодых ученых к участию в школе-конференции в будущем году! Решение о месте проведения очередной школы-конференции будет принято в начале 2023 г. Следите за объявлениями на сайтах [www.ipu.ru](http://www.ipu.ru) и [www.anudmsk.ru](http://www.anudmsk.ru).

**Е.В. Каршаков,**

ученый секретарь Московского отделения АНУД

### О конференции «Системы автоматического управления космическими и атмосферными летательными аппаратами»

На базе Московского опытно-конструкторского бюро «Марс» (входит в Росатом) с 8 по 10 ноября прошла V Всероссийская научно-техническая конференция «Системы управления беспилотными космическими и атмосферными летательными аппаратами».



МОКБ МАРС  
РОСАТОМ

В работе конференции, организованной при поддержке Международной общественной организации «Академия навигации и управления движением», приняли участие около 200 человек из 26 предприятий и научно-исследовательских организаций атомной и ракетно-космической отраслей, реализующих разработки аппаратуры и технологий для решения научных и прикладных задач в области развития космических и атмосферных летательных аппаратов. Кроме того, на конференции выступили студенты и аспиранты ряда технических вузов и сотрудники образовательных учреждений, ответственные за подготовку кадров авиационно-космического профиля.

Юбилейная конференция была посвящена 80-летию со дня рождения директора-главного конструктора МОКБ «Марс» Анатолия Сергеевича Сырова (1942–2021), который вошел в историю аэрокосмической отрасли как человек, внесший существенный вклад в создание образцов авиационной и космической техники.



Пленарное заседание началось с демонстрации фильма о А.С. Сырове, под руководством которого коллектив МОКБ «Марс» разработал систему управления посадки легендарного орбитального космического корабля «Буран», создал системы управления разгонным блоком «Бриз-М», а также бортовые комплексы для космических аппаратов различного назначения. Далее, о современных достижениях предприятия рассказал директор МОКБ «Марс» С.В. Кравчук. В числе важнейших проектов предприятия он назвал модернизацию бортовой системы управления для разгонного блока «Бриз-М», который на сегодняшний день является приоритетным для ракет-носителей (РН) нового класса «Ангара-А5». Другая амбициозная задача МОКБ «Марс» – участие в реализации стратегии развития космической ядерной энергетики.

В продолжение темы конструктор космических ядерных энергетических установок АО «НИКИЭТ» Е.Л. Ромадова в своем выступлении отметила, что за счет применения инновационных космических ЯЭУ можно решить ряд технологически сложных задач. Прежде всего это создание глобальных систем связи, дистанционного зондирования Земли, экологического мониторинга, предупреждения о стихийных бедствиях и т.д.

Заведующий отделом оптико-физических исследований ИКИ РАН Р.В. Бессонов рассказал о применении новых подходов при создании оптико-электронных приборов и навигации космических аппаратов при посадке на Луну. В настоящее время идет развитие оптических систем автономной навигации, которые используют измерения направлений на звезды, горизонт и естественные ориентиры на поверхности планет.

Участники конференции обсуждали требуемые для реализации космической программы беспроводные интерфейсы. Подробнее об этом рассказал первый заместитель генерального директора – главный конструктор АО «НИИ «Субмикрон» В.Ю. Гришин в докладе «Сеть SpaceWire/SpaceFibre как основа глобальной космической инфраструктуры». По его словам, отечественная промышленность концептуально готова к построению многоспутниковых группировок с унифицированными интерфейсами. Докладчик рассказал о программе развития ракетно-космической промышленности РФ «СФЕРА» (Связь), напомнив о запуске 22 октября 2022 года КА-демонстратора «Скиф-Д».

В рамках конференции представитель АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» А.А. Краснов поделился опытом разработки развития морских систем навигации по геофизическим полям. Директор дирекции института № 7 «Робототехнические и интеллектуальные системы» МАИ (НИУ), профессор РАН А.В. Кривилёв рассказал о тенденциях развития высшего технического образования. В завершение пленарного заседания заместитель научного руководителя МОКБ «Марс» И.С. Радугин выступил с до-

кладом, посвященным 35-летию первого запуска РН «Энергия» с КА «Полус».

Вице-президент АНУД член-корр. РАН О.А. Степанов выступил с коротким сообщением об Академии и организуемых с ее участием мероприятиях, в которых призвал молодых ученых активно участвовать.

Основная работа конференции была организована по секциям, охватывающим шесть направлений. Участники обсудили актуальную проблематику в сфере создания и эксплуатации бортовых систем управления летательными аппаратами космического и атмосферного назначения. Во время работы секций также были рассмотрены проблемы качества, надежности и метрологии при разработке, производстве и эксплуатации БПЛА, также обсудили вопросы развития навигационных систем, создания новых типов приборов, исполнительных устройств и средств наведения летательных аппаратов. Доклады выступающих касались как фундаментальных и теоретических аспектов, так и практических предложений по проектированию, производству и внедрению.

Всего в ходе конференции было заслушано 75 докладов, причем большинство из них было представлено студентами, аспирантами и молодыми специалистами, что особенно порадовало организаторов. Проведение подобных мероприятий способствует интенсификации развития научных исследований, пониманию проблем, стоящих перед инженерами высокотехнологичных отраслей. В 2024 году планируется провести шестую научно-техническую конференцию, на которой, будем надеяться, получат дальнейшее развитие все положительные тенденции, наметившиеся на только что завершившемся мероприятии.

С брошюрой тезисов докладов конференции можно ознакомиться по ссылке из qr-кода. Лучшие доклады будут рекомендованы к публикации в научных журналах, включенных в перечень ВАК.



С.В. Кравчук и В.Н. Соколов (в центре) с победителями конкурса на соискание премии имени А.С. Сырова

В рамках конференции прошла торжественная церемония награждения участников конкурса научно-технических работ молодых ученых и специалистов на соискание премии имени А.С. Сырова.

Этот конкурс носит имя талантливого ученого, заслуженного деятеля науки РФ, лауреата государственных премий и бывшего руководителя МОКБ «Марс» и проводится на предприятии впервые. Было вручено три премии, а всего в состязании принимали участие восемь работ, в каждой из которых эксперты отметили творческий подход, новизну и прорывные решения.

**В.Н. Соколов,**  
научный руководитель МОКБ «Марс»,  
действительный член АНУД

### О развитии научно-технического направления, удостоенного премии имени Н.Н. Острякова

Уважаемые коллеги, в 2006 году на заключительном заседании 1-й Мультиконференции по проблемам управления коллективу сотрудников СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и ВНИИМ им. Д.И. Менделеева за работу «Исследование, разработка и внедрение многофункционального ряда лазерных гониометрических методов и средств» была вручена премия имени выдающегося конструктора морских гироскопических приборов Николая Николаевича Острякова.

Сегодня можно отметить уверенное развитие данного направления и сообщить о последних научно-технических достижениях в этой отрасли.

В 2010 году группой молодых ученых кафедры лазерных измерительных и навигационных систем (ЛИНС) СПбГЭТУ «ЛЭТИ» с целью коммерциализации научных разработок было создано малое инновационное предприятие ООО «ИНЕРТЕХ», которое, помимо разработки и создания высокоточных оптических измерительных приборов (автоколлиматоры, гониометры и пр.), расширило сферу своей деятельности и сосредоточилось на выпуске поворотных испытательных стендов различной конфигурации и назначения. В настоящее время предприятие выпускает широкий спектр такого оборудования, которое, в свою очередь, успешно эксплуатируется на отечественных отраслевых предприятиях.

Важно отметить, что создание стендов и измерительных приборов имеет серьезную научную основу, о чем свидетельствуют многочисленные публикации авторского коллектива в авторитетных рецензируемых научных изданиях. За последние несколько лет в журнале «Гироскопия и навигация», соучредителем которого является АНУД, были опубликованы статьи, посвященные результатам разработки и испытаний автоматизированной углоизмерительной системы («Гироскопия и навигация», 2019, №2, стр. 95–105) и трехосного автоматизированного

стенда для испытаний навигационных систем («Гироскопия и навигация», 2022, №3, стр. 80–93).

Дальнейшее развитие разработок и их использование в интересах высокотехнологичных отечественных производств стало возможным благодаря тому, что в 2020 году на базе СПбГЭТУ «ЛЭТИ» был открыт инжиниринговый центр «Навигация и управление движением» (ИЦ НУД). В центре, созданном в сотрудничестве с АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» и с международным научно-технологическим центром «Технопарк инновационного машиностроения» (МНТЦ ТИМ), расположены совместные лаборатории нескольких кафедр университета и предприятия ООО «ИНЕРТЕХ»; размещено передовое отечественное и импортное оборудование для проведения испытаний навигационной техники и углоизмерительных систем. Инжиниринговый центр имеет возможность проводить независимую экспертизу в области гироскопической техники.

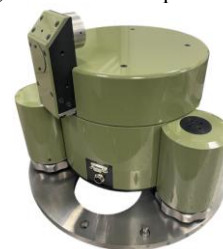
С характеристиками образцов продукции компании ООО «ИНЕРТЕХ» вы можете ознакомиться на сайте <http://inertech-ltd.com>.



Стенд трехосный  
автоматизированный  
(серия СТА-2)



Стенд двухосный  
автоматизированный  
с термокамерой СДА-2.50Т



Автоматизированный угломер АУ

Коллективы кафедры ЛИНС и Инжинирингового центра, под руководством действительного члена АНУД, профессора Юрия Владимировича Филатова, открыты для научно-технического сотрудничества с российскими организациями и университетами.

**А.М. Боронахин,**  
член Президиума АНУД