



2025  
№1–2 (91–92)  
январь – июнь

# НОВОСТИ

## Академии навигации и управления движением

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

5 июня 2025 г. в Санкт-Петербургском отделении РАН состоялось очередное, 57-е общее собрание Академии навигации и управления движением (АНУД), посвященное 30-летию организации.

Председатель собрания – бессменный президент АНУД, академик РАН, первый почетный доктор СПбО РАН **Владимир Григорьевич Пешехонов** – представил почетных гостей. С приветственным словом к присутствующим обратился старейший член АНУД и один из ее учредителей – член-корреспондент РАН **А.Е. Сазонов**.



В.Г. Пешехонов, А.И. Рудской, С.Л. Чернышёв

Вице-президент РАН, председатель СПбО РАН академик **А.И. Рудской** в своем поздравлении подчеркнул, что АНУД, сохраняющая и развивающая традиции научных школ на протяжении всего своего существования, которая и сегодня является «коренной боевой единицей российской науки», сыграла важную роль в восстановлении Санкт-Петербургского отделения РАН.

Вице-президент РАН академик **С.Л. Чернышёв**, передавая поздравления президента РАН академика **Г.Я. Красникова**, привел поэтическое сравнение: «Если РАН – это Волга, то АНУД – чистый, благотворный приток». И в доказательство назвал имена действительных членов АНУД – академиков В.Г. Пешехонова, Е.А. Федосова, члена-корреспондента Г.А. Леонова, дав высокую оценку их вкладу в развитие российской науки.

Председатель Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга **А.С. Максимов** от

лица губернатора **А.Д. Беглова** подчеркнул вклад АНУД в развитие сплава научной мысли и производственного опыта, а также объявил Академии благодарность от комитета.

Научно-исторический доклад, посвященный 30-летию Академии, сделал президент АНУД академик РАН **В.Г. Пешехонов**. Он рассказал, как формировалась, росла Академия. Сегодня она имеет в своем составе 6 территориальных отделений – в Санкт-Петербурге, Москве, Самаре, Саратове, Перми и Туле. Более 300 российских членов Академии работают в различных фирмах, университетах и организациях по всей России. Все отделения участвуют в проведении научных конференций и семинаров, создают условия для научного роста молодых коллег.

При основании АНУД были провозглашены следующие основные принципы: сохранение традиций Российской академии наук и отечественных научных школ, укрепление связей с широким кругом ученых, активные разработки в области навигации и управления движением, подготовка научной смены.

Академия навигации и управления движением успешно решает в своей предметной сфере актуальную для российской науки задачу связи между учеными Российской академии наук и широким кругом специалистов за ее пределами, способствует сохранению научных школ и подготовке нового научного поколения.

Много внимания в докладе было уделено тем, кто организовывал и развивал научную деятельность Академии, почетным членам организации, работе отделений, издательской деятельности (включает издание ведущего в своей области научного журнала, более 60 монографий и учебных пособий, 9 аналитических обзоров), подготовке молодых ученых.



Особо были отмечены научные мероприятия – конференция имени выдающегося конструктора гироскопических приборов Н.Н. Острякова, конференция молодых ученых, международные научные форумы и симпозиумы, такие как международный семинар «Навигация и управление движением», проводимый на Ладого, а затем и в других городах (Самара, Саратов, Владивосток). Последний раз такой семинар прошел в Нанкине (КНР), и эта традиция будет продолжена. В.Г. Пешехонов подчеркнул также значительное представительство членов АНУД в прошедших выборах в РАН, поздравил М.В. Сильникова, избранного академиком РАН, и А.Б. Шаповалова, избранного членом-корреспондентом.

Участники собрания поздравили члена-корреспондента РАН Н.В. Кузнецова с вручением ему Государственной премии России в области науки и технологии и премии имени А.С. Попова в области электро- и радиотехники, электроники и информационных технологий.

Тридцатилетняя история АНУД обеспечила сохранение традиционных, проверенных временем форм научных обменов и создание новых в соответствии с духом времени.

С приветственными словами и краткими отчетами выступили представители всех отделений Академии.

Были избраны 11 новых членов АНУД – 7 действительных, 2 иностранных и еще 2 в молодежные секции при отделениях.

По завершении собрания праздник продолжился. Участники посетили Музей военно-морской славы и знаменитую АПЛ К-3. Закончилось мероприятие торжественным банкетом.

По материалам общего собрания АНУД  
**О.Г. Дряпак**  
АО «Концерн «ЦНИИ «Электрон»»

### НОВЫЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМИИ (январь–июнь 2025 г.)

**Агеев Сергей Александрович**, д.т.н., ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», Санкт-Петербург;

**Зыбин Евгений Юрьевич**, д.т.н., ФАУ «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем», г. Москва;

**Осипов Василий Юрьевич**, д.т.н., профессор, СПИИРАН СПб ФИЦ РАН;

**Халютин Сергей Петрович**, д.т.н., профессор, МГТУ ГА, НПО «НаукаСофт»;

**Шершнев Андрей Викторович**, д.т.н., Санкт-Петербургский государственный морской университет;

**Ясенюк Андрей Васильевич**, к.т.н., АО «Летно-исследовательский институт им. М.М. Громова», г. Жуковский МО.

### Иностранные члены Академии

**Тань Лиго**, профессор Харбинского политехнического университета, Китай;

**Хмарский Петр Александрович**, к.т.н., ведущий научный сотрудник Института прикладной физики Национальной академии наук Беларуси.

### Члены секции молодых ученых

**Каликанов Алексей Владимирович**, к.т.н., Тульский государственный университет;

**Михайлов Павел Сергеевич**, к.т.н., Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН;

**Трефилов Петр Михайлович**, к.т.н., Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН.

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

3–4 июня состоялась XXXII Санкт-Петербургская международная конференция по интегрированным навигационным системам.

Начало лета всегда ассоциируется с сезоном отпусков и отдыхом – активным и не очень. Однако наука в отпуск не уходит, о чем свидетельствует состоявшаяся в первые летние дни XXXII Санкт-Петербургская международная конференция по интегрированным навигационным системам (МКИНС).

Конференция традиционно проходила на центральной площадке нашего концерна при поддержке Академии навигации и управления движением (АНУД), Национального исследовательского университета ИТМО, Китайского общества инерциальной техники (CSIT) и журнала «Гироскопия и навигация». В этом году помимо России в ней приняли участие специалисты из Республики Беларусь, Германии, Казахстана и Китая. Всего зарегистрировалось 250 человек, из них 18 – представители зарубежья.

Нынешняя МКИНС действительно получилась особенной: редкий случай, но в этот раз состоялись все заявленные доклады – 81 по программе. При этом подавляющее большинство докладчиков приехали лично, дистанционно выступали только некоторые специалисты из Китая, а зал заседаний был наполнен слушателями. Со времен пандемии COVID-19 такое тоже бывает нечасто.



Еще одна особенность была связана со знаменательной датой: в этом году Академия навигации и управления движением отметила 30-летие. В честь этого события было организовано выездное заседание АНУД с расширенной научной и культурной программой, для чего был выделен целый день.

Участники прослушали 9 пленарных и 70 стендовых докладов, распределенных по трем секциям – «Интегрированные системы», «Инерциальные системы и датчики» и «Вопросы теории». Два доклада прозвучало под занавес конференции – на круглом столе «Вопросы навигации в Арктическом регионе РФ и на протяжении Северного морского пути».



В.В. Каретников

Круглый стол был посвящен актуальному для нашей страны вопросу освоения перспективной транспортной артерии между Европой и Азией, вдоль которой расположены территории с крупнейшими запасами углеводородов и полезных ископаемых. Авторы первого доклада – действительный член АНУД **В.В. Каретников** (ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова) и **Д.Ф. Миляков** (Российский государственный гидрометеорологический институт) – рассказали о современном состоянии и перспективах развития навигационного обеспечения в Арктическом регионе РФ, в том числе о доступности спутниковой навигации, возмож-

ности использовать наземные радионавигационные системы и др.

Следующий докладчик – действительный член АНУД **И.В. Белоконов** (Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королёва) – описал применение космических аппаратов нанокласса для обеспечения безопасности судоходства по Северному морскому пути. Далее вы-



И.В. Белоконов

ступили В.Ф. Фатеев и В.П. Лопатин (ФГУП «НИИФТРИ»). Их краткое сообщение касалось систем спутниковой бистатической радиолокации, а также разработанных в НИИФТРИ приборов для съемки карт физических полей Земли в северных широтах.

В конце развернулась оживленная дискуссия, в ходе которой докладчикам было задано много уточняющих вопросов.

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

## РОБОКОНТРОЛЬ ПЕРМЬ-2024

2–4 декабря 2024 г. состоялась I Всероссийская научно-практическая конференция «Механика управления движением и робототехнические комплексы» (РобоКонтрольПермь-2024), организованная Физико-математическим институтом ПГНИУ, который возглавляет действительный член АНУД д.ф.-м.н. **М.А. Барулина**.

Конференция собрала более 200 участников. На мероприятие собрались как ведущие российские ученые, так и молодые исследователи. Было заслушано 40 докладов ученых из МГУ, СПбГУ, ПГНИУ, ИПУ РАН, ИПМТУ РАН и других научных организаций, а также представителей промышленности.



В рамках мероприятия состоялся также круглый стол, где обсудили роль математики в современной жизни. Участники обменялись мнениями по вопросу взаимодействия промышленности и образовательных учреждений. Была организована также школа для молодых ученых, на которой, в частности, прозвучал доклад начальника сектора аспирантуры АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» к.т.н. Ю.А. Литвиненко о взаимодействии молодых ученых в рамках Академии навигации и управления движением.

По материалам конференции

## XXVII КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ»

18–21 марта 2025 г. в ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» прошла XXVII конференция молодых ученых (КМУ) с международным участием «Навигация и управление движением».

Конференцию открыл председатель программного комитета член-корр. РАН **О.А. Степанов** (на фото) (ЦНИИ «Электроприбор»), который привел данные о количестве докладов и участников, а также рассказал об особенностях нынешнего мероприятия. Он отметил, что по результатам прошлогодней конференции помимо сборника докладов был подготовлен специальный выпуск журнала «Известия высших учебных заведений. Приборостроение» (№1 за 2025), куда вошли подготовленные по материалам докладов статьи, прошедшие рецензирование; еще четыре такие статьи были опубликованы в других номерах этого издания. Олег Андреевич пригласил всех, кто чувствует в себе силы подготовить статью для рецензируемого журнала, принять участие в этом начинании.



С приветственным словом выступил президент Академии навигации и управления движением, научный руководитель концерна академик РАН **В.Г. Пешехонов**. Он отметил, что в этом году заметную роль играют доклады, посвященные использованию искусственного интеллекта, машинного обучения, нейронных сетей и робототехники. Он также кратко рассказал о выдающихся ученых института – **С.Ф. Фармаковском**, **А.С. Анфиногенове** и **Л.П. Несенюке**, в память о которых учреждены премии, присуждаемые за лучшие доклады на конференции. **Владимир Григорьевич** пожелал интересной и плодотворной работы и успехов всем участникам конференции.

Конференция проходила в очном формате с отдельными онлайн-докладами иногородних выступающих. Были организованы также трансляции ключевых событий – лекций ведущих ученых, круглого стола и церемонии закрытия конференции.

Три обзорные лекции прочитали ведущие ученые: в первый день – член-корр. РАН **О.А. Степанов** на тему «Основные подходы и методы решения прикладных задач обработки измерительной информации. 15 лет спустя». Эта лекция была приурочена к выходу нового, уже четвертого издания его двухтомной книги, касающейся той же проблематики.

Со второй лекцией – «Проблема верифицируемой точности и устойчивости систем искусственного ин-

теллекта, построенных на эмпирических данных» – выступил профессор Сколковского института науки и технологий, д.т.н. **И.Ю. Тюкин**.

В заключительный день состоялась лекция «Управление движением роботов с гибкими актуаторами: кейс робота-живописца» руководителя лаборатории «Продвинутая робототех-



И.Ю. Тюкин



А.И. Каримов

ника и компьютерное творчество» молодого НИИ, доцента кафедры САПР СПбГЭТУ «ЛЭТИ» к.т.н. **А.И. Каримова**.

Доклады традиционно были распределены по 10 секциям, на которых рассматривался широ-

кий круг вопросов – от разработки инерциальных систем и их чувствительных элементов до задач управления движением и построения вычислительных комплексов.



Школьная секция в этом году могла похвастаться меньшим количеством сообщений, чем в предыдущем, тем не менее она вызвала значительный интерес. Самое большое число выступлений (21) состоялось в рамках секции «Обработка измерительной информации».

Всего во время конференции было заслушано 125 докладов. Наши соотечественники представляли 44 организации из 17 городов России, кроме того, в мероприятии приняли участие молодые ученые из 5 стран. Больше всего докладов традиционно прочитали специалисты из АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор». На втором и третьем местах по числу участников оказались Университет ИТМО, при поддержке которого и организуется КМУ, и СПбГУ. Напомним также, что с самого начала существования конференции ее активно поддерживает Академия навигации и управления движением.



С.И. Николенко

Во второй день под эгидой секции молодых ученых Академии навигации и управления движением был организован круглый стол «Искусственный интеллект в научной работе», на котором прозвучали два сообщения. Старший научный сотрудник лаборатории математической

логики и дискретной математики Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А. Стеклова РАН д.ф.-м.н. **С.И. Николенко** сделал доклад «Наука в эпоху искусственного интеллекта: где мы сейчас и куда мы идем». Доцент Высшей школы автоматизации робототехники СПбПУ Петра Великого, к.ф.-м.н. **М.С. Ананьевский** выступил на тему «Замена ассистента на искусственный интеллект при проведении численных экспериментов». В заключение состоялась активная дискуссия и обмен мнениями.

20 марта прошла церемония закрытия конференции. Авторы лучших докладов по каждой секции были награждены дипломами и памятными подарками. Кроме того, программный комитет присудил премии имени выдающихся ученых, работавших в ЦНИИ «Электроприбор» в разные годы:

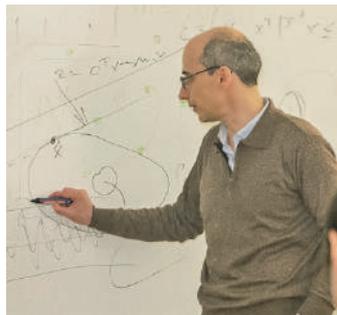
- имени д.т.н., проф. С.Ф. Фармаковского – Е.Г. Литуненко (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург) за доклад «Планирование информационных процессов в сетях автономных необитаемых подводных аппаратов»;
- имени д.т.н., проф. Л.П. Несенюка – Е.М. Логачеву (ДВФУ, Владивосток) за доклад «Позиционирование беспилотного аппарата на основе видеоданных при решении задачи 3D-реконструкции объектов по видеопотоку в динамических сценах».

На этом конференция не закончилась: 21 марта желающим была предоставлена возможность посетить 2 мастер-класса:

- «Линейные матричные неравенства в задачах оценивания» под руководством д.ф.-м.н. М.В. Хлебникова, профессора РАН, заведующего лабора-



М.С. Ананьевский



М.В. Хлебников

торией Института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова;

- «Разбор решений хакатона. Подведение итогов. Прогнозирование временных рядов с использованием машинного обучения», ведущий – руководитель образовательной программы DS/DS+/DSBC «Яндекс Практикум», преподаватель Университета ИТМО Я.О. Анисимов.



На хакатоне

Хакатон – новое для нашей конференции мероприятие, представляет собой соревнование, в котором участники решают поставленную перед ними задачу за определенный срок. Активное участие в его подготовке и проведении приняли кандидаты наук О.В. Зайцев, А.В. Моторин и А.В. Шафранюк (ЦНИИ «Электроприбор»). Победителями хакатона были признаны Я.А. Вотинцев (СПбПУ Петра Великого), А.А. Ведяков, В.А. Филиппов (Университет ИТМО) и Д.А. Полухина (ЦНИИ «Электроприбор»), которые получили грамоты и денежные призы.

В последний день конференции участникам была предложена культурная программа. Желающие отправились на экскурсию в выставочный комплекс патриотического объединения «Ленрезерв», где познакомились с посвященной блокаде Ленинграда экспозицией, на которой представлена техника времен Великой Отечественной войны.

По итогам XXVII конференции молодых ученых «Навигация и управление движением» предстоит подготовка материалов для публикации в сборнике ее трудов, который индексируется в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Кроме того, по рекомендации программного комитета авторы отобранных им докладов были приглашены принять участие в XXXII Санкт-Петербургской международной конференции по интегрированным навигационным системам в качестве как докладчиков, так и слушателей. Авторам также предложено подготовить статьи по материалам докладов, которые после рецензирования войдут в специальный выпуск журнала «Известия высших учебных заведений. Приборостроение».

Организационный комитет благодарит всех сотрудников концерна, принимавших участие в работе

конференции, членов программного комитета и руководителей секций за слаженную и плодотворную работу.

По материалам оргкомитета  
**Д. О. Тарановский,**  
АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

### ШКОЛЬНАЯ ЛИГА ИТШ-ЛЭТИ ПРОШЛА В «ЭЛЕКТРОПРИБОРЕ»

**26 марта 2025 г. впервые АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» принимало секцию «Физико-математические науки» V Всероссийской научно-практической конференции школьников «Школьная лига ИТШ-ЛЭТИ».**

Организаторами конференции выступают Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) «ЛЭТИ», Консорциум по развитию школьного инженерно-технологического образования в Российской Федерации и Академия навигации и управления движением.

Главная задача конференции – дать возможность талантливым школьникам продемонстрировать свои проекты и познакомиться с представителями промышленности Санкт-Петербурга и России. Призеры и победители получают поддержку компаний и возможность заключить с ними целевой договор на обучение.

На конференции были представлены очные пленарные и стендовые доклады, а также организована видеоконференция с площадками в Екатеринбурге и Ростове-на-Дону и отдельными участниками из других городов. Такой формат позволил охватить широкий круг юных исследователей и предоставить им возможность обменяться идеями и результатами своих исследований.



Эксперты от ЦНИИ «Электроприбор»

По условиям конференции работы школьников оценивают специалисты от организаций, в качестве экспертов ЦНИИ «Электроприбор» выступили к.т.н. О.О. Белова и аспиранты института.

В рамках заседания, которое проводил председатель программного комитета конференции, член президиума АНУД д.т.н., проф. **А.М. Боронахин**

(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), учащиеся 8–11 классов представили различные проекты в области физических и математических наук. Кроме того, некоторые эксперты от нашего концерна приняли дистанционное участие в работе других секций по компьютерным и информационным технологиям и беспилотной робототехнике. Специалисты предприятия активно взаимодействовали с участниками, делясь профессиональными знаниями и опытом.

Особым событием для школьников стала экскурсия в музей ЦНИИ «Электроприбор», где они смогли познакомиться с историей концерна, его достижениями и инновационными разработками.

По итогам конференции пять школьников были выбраны нашей экспертной комиссией для возможного дальнейшего сотрудничества. Они получили от концерна памятные призы и сертификаты на целевое обучение, каждый из них продемонстрировал высокий уровень подготовки своего проекта и стремление развивать свои научные компетенции.

Проведение школьной конференции на территории АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» стало уникальным опытом и важным шагом в укреплении связей между образовательными учреждениями и промышленностью. Хочется верить, что участие в подобных мероприятиях вдохновит школьников на дальнейшие успехи в науке.

Аспирант **Е.Н. Климова,**  
АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

### СЕМИНАРЫ ЖУРНАЛА «ГИРОСКОПИЯ И НАВИГАЦИЯ»

4 марта при поддержке Академии навигации и управления движением состоялся очередной – уже двенадцатый по счету – онлайн-семинар журнала «Гироскопия и навигация».

Как было сказано в заметке, посвященной предыдущему семинару («Новости АНУД» №3–4, 2024), один из наиболее активных участников этого мероприятия – к.ф.-м.н. **Николай Николаевич Василюк** (ООО «НПК Электрооптика», Москва) – не только задавал вопросы по обсуждавшейся статье, но даже написал развернутую рецензию в виде письма в редакцию. Письмо, как и ответ на него авторов, опубликовано в четвертом номере журнала за 2024 г.



Теперь сам Николай Николаевич (на фото) представил свою работу на суд зрителей. Он сделал доклад по статье в двух частях, вышедшей соответственно в №2 и №3 журнала за 2024 г. под названием «Астрономическая калибровка бесплатформенной астроинерциальной навигационной системы».

Вел семинар член редколлегии журнала, действительный член АНУД д.т.н., профессор **А.А. Голован** (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва).

Представители АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» собрались в зале Ученого совета, кроме того, дистанционно присутствовало более двадцати участников из разных городов нашей страны. Докладчику было задано много вопросов, на все из них он дал исчерпывающие пояснения.

23 апреля состоялся очередной семинар журнала, на котором выступил д.т.н., профессор **Михаил Юрьевич Беляев** (на фото) (ПАО «РКК «Энергия» им. С.П.Королева) – заведующий кафедрой систем автоматического управления космического факультета Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, действительный член Академии навигации и управления движением.



Он является руководителем космических экспериментов на Международной космической станции (МКС), таких как «Тензор», «Среда-МКС», «Вектор-Т», «Ураган», «Сценарий» и ряд других.

Статья, ставшая основой доклада, опубликована в четвертом номере журнала за 2024 г. и посвящена автономной навигации в пилотируемых космических полетах с использованием технологии определения параметров орбиты по снимкам планеты. Такая методика была отработана на МКС и использована для определения положения автоматической станции «Луна-25» по сделанному с нее снимку Луны.

Вел семинар член-корр. РАН **Олег Андреевич Степанов**, который задал докладчику ряд вопросов. Затем докладчик ответил и на вопросы других участников семинара.

С кратким сообщением выступил д.т.н., профессор **Владимир Сергеевич Заборовский** (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого). Он поддержал высказанную М.Ю. Беляевым идею уделять больше внимания математической обработке результатов космических экспериментов: именно она зачастую позволяет получить новые знания. В.С. Заборовский также предложил обдумать задачи, которые можно решать с использованием имеющихся в СПбПУ суперкомпьютеров.

В целом семинар прошел интересно, хотя и собрал относительно небольшое количество участников – около трех десятков. Будем рады видеть всех желающих на следующих семинарах журнала.

**Д. О. Тарановский,**  
секретарь редколлегии журнала  
«Гироскопия и навигация»

22 апреля на территории Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова состоялось заседание Научного совета по теории и процессам управления Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления Российской академии наук под руководством вице-президента АНУД чл.-корр. РАН О.А. Степанова.

Заседание было посвящено обсуждению проблем проектирования, разработки и применения безэкипажных судов. В мероприятии приняли участие более 40 представителей различных организаций.

На открытии заседания со вступительным словом выступил председатель научного совета О.А. Степанов. С приветствием к участникам обратился первый проректор ГУМРФ, действительный член АНУД, д.т.н., профессор В.В. Каретников.

С докладами выступили: И.П. Швайба (Российский морской регистр судоходства) по теме «Разработка Правил классификации маломерных необитаемых судов»; В.В. Каретников по теме «Управление движением традиционных и автономных судов на внутренних водных путях Российской Федерации»; А.И. Захаров (АО «Невское ПКБ») по теме «Особенности проектных работ при создании морских робототехнических систем и комплексов, предназначенных для решения научно-исследовательских задач в Арктике»; М.П. Фархадов (ИПУ РАН) по теме «Методы и технологии управления движением маломерного автономного судна»; А.Б. Землянов (АО «ЦМКБ «Алмаз») по теме «Опыт применения морских робототехнических комплексов на кораблях» и действительный член АНУД Г.В. Анцев (АО «НПП «Радар ммс») по теме «Пути развития совместного использования морских и авиационных роботизированных средств». Доклады затрагивали актуальные направления в области разработки, проектирования и использования безэкипажных судов. Активное участие в дискуссии принял начальник Центра компетенций в области навигации АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» действительный член АНУД Б.С. Ривкин.



В перерыве участники могли посетить тренажерный комплекс для подготовки персонала морских

автономных надводных судов. Директор Института дополнительного профессионального образования, начальник Морского учебно-тренажерного центра к.т.н., доцент С.Д. Айзинов провел экскурсию, которая позволила получить представление о возможностях и ресурсах тренажерного комплекса для использования в образовательной и научно-исследовательской деятельности вуза с акцентом на вопросы, касающиеся безэкипажных судов.

По информации отдела организационного обеспечения и планирования научной деятельности ГУМРФ

### «САМСАТ-ИОНОСФЕРА» – ПОЛГОДА НА ОРБИТЕ – ПОЛЕТ НОРМАЛЬНЫЙ!

**Пятого мая 2025 г. малый космический аппарат (МКА) «СамСат-Ионосфера» отметил полгода успешной работы на околоземной орбите.**

МКА «СамСат-Ионосфера» создан на базе платформы «СамСат», которая была разработана и изготовлена на межвузовской кафедре космических исследований Самарского университета и прошла летную квалификацию в 2023 г. в рамках миссии МКА SamSat-ION.

За прошедшие шесть месяцев на орбите были успешно проведены летно-конструкторские испытания МКА, подтвердившие прочностные и эксплуатационные характеристики элементов конструкции и бортовых систем в условиях космического полета; подтверждена корректность разработанного бортового и наземного программного обеспечения; отработана технология оценки параметров орбиты МКА по доплеровскому смещению частоты; внедрена технология оперативного мониторинга магнитного поля над территорией России с передачей дважды в сутки научных измерений тематическому заказчику (Институт прикладной геофизики им. Е.К. Фёдорова Росгидромета).

Комплекс научной аппаратуры МКА «СамСат-Ионосфера» включает три инструмента: датчик параметров плазмы (совместная разработка с Институтом прикладной физики РАН), приемник навигационных сигналов научного назначения и выносной магнитометр (оба разработки Самарского университета). Работа экспериментального датчика параметров плазмы в настоящее время анализируется учеными Института прикладной физики РАН, которые являются идеологами этого уникального инструмента. В декабре 2024 г. было проведено пробное включение приемника навигационных сигналов научного назначения. Телеметрическая информация подтвердила штатное включение и отключение приемника,

получен статус приемника и идентификатор его программного обеспечения. С начала февраля 2025 г. МКА «СамСат-Ионосфера» обеспечивает оперативный мониторинг магнитного поля над территорией России. Полезность магнитометрических измерений, поступающих с борта МКА «СамСат-Ионосфера», и их практическое использование было подтверждено директором ИПГ им. Фёдорова А.Ю. Репиным на заседании секции «Солнечно-земные связи и космическая плазма» Совета РАН по космосу 18.04.2025.

За прошедшие полгода центром управления полетами наноспутников межвузовской кафедры космических исследований Самарского университета было проведено более 1100 сеансов связи с МКА «СамСат-Ионосфера», получено более 15 тысяч сообщений с борта МКА, содержащих научную и служебную информацию. Телеметрия подтверждает, что бортовые системы работают штатно, без замечаний. Кроме того, сигнал маяка с борта МКА «СамСат-Ионосфера» за это время смогли принять радиоловительские станции двадцати двух стран: России, Республики Беларусь, Грузии, Китая, Индии, Японии, Чехии, Австрии, Испании, Италии, Франции, США, Великобритании, Бразилии, Перу, Греции, Польши, Молдовы, Тайваня, Филиппин, Индонезии, Кубы. Периодически МКА радуется радиоловителей специальными поздравительными сообщениями, приуроченными к знаменательным датам. Так, 12 апреля была успешно проведена праздничная трансляция с борта ко Дню космонавтики, с 5 по 19 мая передавались поздравительные сообщения ко Дню Победы.



Фотография района между реками Тигр и Ефрат (междуречье), сделанная 24 ноября 2024 г.

В настоящий момент МКА «СамСат-Ионосфера» продолжает выполнять научную программу и передавать данные о состоянии магнитосферы и ионосферы Земли, а также делать фотографии земной поверхности и космического пространства на технологическую камеру низкого разрешения (см. фото). Несмотря на суровые условия космической среды, в которых непрерывно выполняет свою работу МКА «СамСат-Ионосфера», на каждом сеансе связи он

бодро рапортует в центр управления полетами: «Полгода на орбите – полет нормальный!»

На очереди завершение работ и запуск до конца года еще одного наноспутника – «СамСат-ОРИОН», на борту которого размещена аппаратура «МАЯК», созданная в Институте космических исследований РАН и предназначенная для радиопросвечивания нижней ионосферы Земли. Надеемся, что создаваемая группировка научных наноспутников будет по-

лезным дополнением к большим космическим аппаратам проекта «Ионосфера». В наших ближайших планах создание наноспутника для мониторинга ледовой обстановки Арктического региона России.

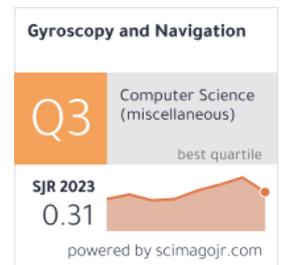
Д.т.н., проф. **И. В. Белоконов**,  
Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королёва

## Научно-технический журнал «Гироскопия и навигация» gyroscopy.ru



### Основные тематические направления журнала:

- инерциальные датчики, системы навигации и ориентации;
- глобальные навигационные спутниковые системы;
- интегрированные инерциально-спутниковые навигационные системы;
- навигация в условиях затрудненного приема данных спутниковых систем, в том числе внутри помещений;
- гравиметрические системы и навигация с использованием геофизических полей;
- гидроакустические навигационные системы;
- алгоритмы обработки навигационной и гидроакустической информации;
- навигация и управление движением космических аппаратов;
- навигационные приборы и датчики (лаги, эхолоты, магнитные компасы).



Учредители журнала:

**Общественная организация «Академия навигации и управления движением»,  
ГНЦ РФ АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»**

Журнал включен в перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов кандидатских и докторских диссертаций, а также в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), в базы «Ядро РИНЦ» и Russian Science Citation Index (RSCI). Импакт-фактор РИНЦ (2023) = 1,391.

Журнал имеет англоязычную версию **Gyroscopy and Navigation**, которая включена в международные базы цитирования научных публикаций: Scopus, Google Scholar и др. В Scopus импакт-фактор журнала равен 2,2 и он входит в третий квартиль (Q3).

Журнал будет рад принять к рассмотрению ваши статьи!

Адрес редакции: [editor@eprib.ru](mailto:editor@eprib.ru)

Адреса для подачи статей в журнал: <http://gyroscopy.ru>, <http://gn.comsep.ru>

Президиум Академии навигации и управления движением  
Ул. Малая Посадская, 30, Санкт-Петербург, 197046. Тел. (812) 499 83 02, 499 78 38.  
Факс (812) 232 33 76. E-mail: [academy@eprib.ru](mailto:academy@eprib.ru) <http://www.acanud.ru> E-mail редакции: [editor@eprib.ru](mailto:editor@eprib.ru)