

# ПРОГРАММА

## Международного семинара «Навигация и управление движением» 2–6 октября 2023 г., Владивосток

2 октября (понедельник)

10.00–11.00 РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ

11.00–11.10 ОТКРЫТИЕ СЕМИНАРА

*Председатель программного комитета семинара,  
вице-президент международной общественной организации  
«Академия навигации и управления движением»  
член-корр. РАН О.А. Степанов (АО «Концерн «ЦНИИ  
«Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)*

11.10–11.30 1. **А.Ф. Щербатюк** (*Институт автоматизации и процессов  
управления ДВО РАН, Владивосток*)  
Текущее состояние и перспективы исследований ДВО РАН  
в области машиностроения и систем управления

11.30–11.50 2. **О.А. Степанов, Ю.А. Литвиненко, О.М. Яшникова**  
(*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)  
Взаимодействие молодых ученых в рамках МОО «Академия  
навигации и управления движением»

12.00–16.00 Посещение институтов ДВО РАН

**Обед**

**Заседание Научного совета  
по теории и процессам управления РАН**

**Руководители:** *член-корр. РАН О.А. Степанов*  
(АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»,  
Университет ИТМО, С.-Петербург)  
*член-корр. РАН Н.В. Кузнецов*  
(Санкт-Петербургский государственный  
университет)  
*д.т.н. И.Б. Фуртат* (Институт проблем  
машиноведения РАН, С.-Петербург)

**16.00–16.30**

Церемония открытия Научной недели

*Председатель научного совета, член-корр. РАН*  
**О.А. Степанов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»,  
Университет ИТМО, С.-Петербург)

Приветственные слова:

Академик РАН **Ю.Н. Кульчин**, председатель ДВО РАН

Академик РАН **В.Г. Пешехонов**, научный руководитель  
АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», президент  
МОО «Академия навигации и управления движением»

Член-корр. РАН **Р.В. Ромашко**, директор Института автоматике  
и процессов управления ДВО РАН

к.т.н. **А.А. Борейко**, и.о. директора Института проблем морских  
технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН

**16.30–16.50**

3. **В.Ф. Филаретов** (*Институт автоматике и процессов  
управления ДВО РАН, г. Владивосток*)

Современные системы управления подводными и  
промышленными роботами с элементами искусственного  
интеллекта

**16.50–17.10**

4. **А.Ф. Щербатюк** (*Институт автоматике и процессов  
управления ДВО РАН, г. Владивосток*)

Методы навигационного обеспечения групповой работы  
необитаемых подводных аппаратов

**17.10-17.30**

**Кофе-брейк**

- 17.30–17.50** 5. **А.В. Зуев** (*Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток*)  
Создание адаптивных систем управления подводными роботами с использованием средств технической диагностики
- 17.50–18.10** 6. **А.Ю. Коноплин** (*Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток*)  
Методы синтеза систем управления необитаемыми подводными аппаратами, оснащенными многозвенными манипуляторами
- 18.10–18.30** **Разное**

**3 октября (вторник)**

### **Заседание 1**

**Руководители:** *к.т.н. С.Ю. Шевченко (Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина), С.-Петербург)*  
**Е.А. Якушина** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)

- 10.00–10.40** **Приглашенный доклад**  
7. **А.А. Голован** (*МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва*)  
Выставка БИНС на качающемся основании
- 10.40–11.00** 8. **А.Ю. Кретов, П.Ю. Кретов, А.В. Некрасов, В.В. Тихомиров, Е.В. Бабаев** (*АО «Инерциальные технологии «Технокомплекса», г. Раменское*)  
Перспективы практического применения акустических систем азимутальной коррекции
- 11.00–11.20** 9. **С.Ю. Шевченко, Д.А. Михайленко** (*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина), С.-Петербург*)  
Влияние размеров и топологии встречно-штыревых преобразователей на характеристики кольцевого чувствительного элемента на поверхностных акустических волнах
- 11.20–11.40** **Кофе-брейк**

- 11.40–12.00** 10. **Е.А. Якушина** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
Разработка и испытания макетного образца наклономера на базе маятникового компенсационного акселерометра с автокомпенсацией
- 12.00–12.20** 11. **Р.А. Романов, М.А. Барулина** (Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)  
Проблемы исследования напряженно-деформированного состояния чувствительных элементов МЭМС/НЭМС-датчиков
- 12.20–12.40** 12. **А.С. Завитаев, М.И. Евстифеев** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)  
Исследование инструментальных погрешностей ядерного магнитного гироскопа
- 12.40–13.00** 13. **В.Д. Костенко, М. А. Барулина** (Институт проблем точной механики и управления РАН, Саратов, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов)  
К вопросу использования радиостойкого стекла для изготовления микромеханического акселерометра
- 13.00-13.20** 14. **Xiangxiang, Lu, Jian, Liu, Chuang, Pei, Jieying, Wang, Qianyun, Zhao, Junxin, Wei** (Tianjin Navigation and Instrument Institute, Laboratory of Quantum Precision Measurement Technology (Tianjin), Tianjin, China)  
Generation of a high-flux and collimated rubidium atom beam source
- 13.20–14.20** **Обед**
- Руководители:** **Е.А. Якушина** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
**А.С. Завитаев** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)
- 14.20–14.40** 15. **Maochun Li, Fei Hui, Xiaoming Zhao, Fan Li, Miao Yan** (Tianjin Navigation Instruments Research Institute, China)  
Direct Coupling Technology of Hollow-core Microstructure Fiber Optic Gyroscope

- 14.40–15.00**      **16. Zhouxiang Wang, Jing Feng, Wei Luo, Miao Yan, Weiqiang Sun, Bohan Liu** (*Tianjin Navigation Instruments Research Institute, China*)  
Optical design of a fiber Mach-Zehnder interferometer based three-photon fiber optic gyroscope
- 15.00–15.20**      **Кофе-брейк**
- 15.20–15.40**      **17. Songpu Yang, Minghao Tang, Gang Chen, Xiaoming Zhao, Chenkai Jia** (*Tianjin Navigation Instrument Research Institute, China*)  
Key Technologies of Hemispherical Resonant Gyro Inertial Navigation System
- 15.40–16.00**      **18. И.С. Можаровский** (*Институт автоматике и процессов управления ДВО РАН, Владивостокский государственный университет, г. Владивосток*)  
Построение моделей виртуального анализа для подсистем управления технологическим процессом производства бензина
- 16.00–16.20**      **19. Yuanyuan Tu, Dayi Wang, Xiangyan Zhang** (*Beijing Institute of Spacecraft System Engineering, China Academy of Space Technology, Beijing, China*)  
A Reconfigurability Evaluation Method for Discrete Nonlinear Systems
- 16.20–16.40**      **20. С.В. Стабров, С.А. Шевлягина** (*Институт автоматике и процессов управления ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток*), **А.А. Плотников** (*Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток*)  
Анализ структур управления массообменного технологического объекта с парциальным конденсатором

4 октября (среда)

## Заседание 2

**Руководители:** *к.т.н. А.В. Моторин (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)*  
**В.Г. Караулов (Университет ИТМО, АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)**

- 9.00–9.20** 21. **О.А. Степанов, Ю.А. Литвиненко, А.М. Исаев** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)  
Сравнительный анализ рекуррентных алгоритмов калмановского типа в задачах полиномиальной фильтрации
- 9.20–9.40** 22. **В.В. Богомолов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)  
Позиционирование автономного необитаемого подводного аппарата по измерениям дальностей от менее трех гидроакустических маяков на основе рекуррентных методов байесовского оценивания
- 9.40–10.00** 23. **А.М. Грузликов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург), **В.Г. Караулов, В.П. Золотаревич** (Университет ИТМО, АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
Оценка углов ориентации АНПА в задаче приведения к базовой станции
- 10.00–10.20** 24. **П.А. Пятавин, А.Ю. Коноплин** (Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток)  
Метод автоматической стыковки необитаемых подводных аппаратов с использованием многозвенных манипуляторов
- 10.20–10.40** 25. **В.А. Оселедец** (Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток)  
Разработка системы управления группой автономных необитаемых подводных аппаратов в заранее неизвестной обстановке
- 10.40–11.00** 26. **А.П. Юрманов, А.Ю. Коноплин, М.О. Панчук** (Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток)  
Система поддержки деятельности операторов интервенционных подводных аппаратов, оснащенных гидроакустическим каналом связи

- 11.00–11.20** 27. **Jiajun Leng** (*Laboratory of Science and Technology on Marine Navigation and Control, China State Shipbuilding Corporation, Beijing, Tianjin Navigation Instruments Research Institute, Tianjin, China*)  
Research on path planning algorithm based on D\* search
- 11.20–11.40** **Кофе-брейк**
- 11.40–12.00** 28. **О.А. Степанов, Ю.А. Литвиненко, А.М. Исаев** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург*)  
Приближенный анализ точности решения задачи навигации по геофизическим полям для инвариантной и неинвариантной схем обработки
- 12.00–12.20** 29. **Shuaipeng Gao, Tijing Cai** (*School of Instrument Science and Engineering, Southeast University, Nanjing, China*)  
A confidence assessment method for positioning errors in gravity-aided navigation
- 12.20–12.40** 30. **Meng Liu, Xiaoming Zhao, Chongmeng Zhang, Yongzhao Wang** (*Tianjin Navigation Instrument Research Institute, Laboratory of Science and Technology on Marine Navigation and Control, China state Shipbuilding Corporation, Tianjin, China*)  
Influence Mechanism Analysis of Position Error for Underwater Long-duration INS
- 12.40–13.00** 31. **Guo H.R., Hu L.L., Li L., Wang J.G.** (*National Key Laboratory of Space Based Information, Luoyang Institute of Electro-Optical Equipment, AVIC, Luoyang, China*)  
Attitude Subdivision Technology Based on Triaxial High Precision Gyroscope
- 13.00–13.20** 32. **О.А. Степанов, В.А. Васильев, А.М. Исаев** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург*)  
Субоптимальный алгоритм решения задачи коррекции навигационной системы при изменчивом характере ее погрешностей по данным о геофизических полях
- 13.20–14.20** **Обед**

**Руководители:** **А.М. Исаев** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)  
**В.В. Богомолов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург)

- 14.20–15.00** **Приглашенный доклад**  
**33. И.Б. Фургат** (Институт проблем машиноведения РАН, С.-Петербург)  
Синтез закона управления с использованием свойств плотностных систем
- 15.00–15.20** **34. А.С. Губанков, И.В. Горностаев** (Институт автоматике и процессов управления ДВО РАН; Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН; Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского, г. Владивосток, Севастопольский государственный университет)  
Метод формирования программных сигналов для кинематически избыточных манипуляторов
- 15.20–15.40** **35. Э.Ш. Мурсалимов** (Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток),  
**И.М. Григорьев** (Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток)  
Метод автоматического формирования траекторий движения рабочего органа многостепенных манипуляторов при обработке объектов сложной формы
- 15.40–16.00** **Кофе-брейк**
- 16.00–16.20** **36. А.А. Тимошенко, А.В. Зуев** (Институт проблем морских технологий им. академика М. Д. Агеева ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток),  
**В.Ф. Филаретов** (Институт автоматике и процессов управления ДВО РАН, г. Владивосток, Севастопольский государственный университет)  
Подход к построению высококачественных позиционно-силовых систем управления автономными необитаемыми подводными аппаратами с многостепенным манипулятором



**16.20–16.40** 37. **Н.А. Красавин, А.Ю. Коноплин** (*Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток*)  
Метод позиционно-силового управления подводными аппаратами с многозвенными манипуляторами для выполнения контактных манипуляционных операций с подводными объектами

**16.40–17.00** 38. **Р.П. Василенко, А.Ю. Коноплин, Н.А. Красавин** (*Институт проблем морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, г. Владивосток*)  
Система стабилизации автономного необитаемого подводного аппарата с дополнительным двигателем для компенсации динамических воздействий со стороны многозвонного манипулятора

**17.30–19.30** **Банкет**

**5 октября (четверг)**

**10.00–18.00** **Культурная программа**

**6 октября (пятница)**

### **Заседание 3**

**Руководители:** **Е.Г. Литуненко** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)  
**В.С. Быкова** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)

**10.00–10.40** **Приглашенный доклад**  
39. **Н.В. Кузнецов** (*Санкт-Петербургский государственный университет, Институт проблем машиноведения РАН, С.-Петербург*), **М.Ю. Лобачев** (*Санкт-Петербургский государственный университет*)  
Анализ и синтез систем управления фазовой автоподстройки с приложением к задачам навигации и управления движением

**10.40–11.00** 40. **А.В. Моторин, О.А. Степанов** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», Университет ИТМО, С.-Петербург*), **В.А. Васильев** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)  
Идентификация модели погрешностей навигационной системы числения

- 11.00–11.20** 41. **А.П. Колеватов, Д.В. Губский** (*ПАО ПНППК, Пермь*),  
**Ю.Е. Рожков** (*АО «НПО «Концерн «Аврора», С.-Петербург*)  
Выявление увеличения погрешностей спутниковых измерений при погружении/всплытии автономного необитаемого подводного аппарата по данным комплексной обработки навигационной информации
- 11.20–11.40** **Кофе-брейк**
- 11.40–12.00** 42. **Е.Г. Литуненко, А.М. Грузликов, Н.В. Колесов, Ю.М. Скородумов** (*АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург*)  
Моделирование информационных обменов в гидроакустической сети подводных аппаратов
- 12.00–12.20** 43. **А.И. Евстратенкова, Е.Н. Тенюшев, Н.А. Быкова, А.В. Некрасов, Е.В. Бабаев** (*АО «Инерциальные технологии «Технокомплекса», г. Раменское*)  
Разработка и сертификация программного обеспечения инерциальных навигационных систем с использованием модульного подхода на примере навигационной системы СНВ-1А
- 12.20–12.40** 44. **А.В. Шурыгин, А.С. Девятисильный** (*Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, г. Владивосток*)  
Цифровые модели спутниково-инерциальной системы определения движения
- 12.40–13.00** 45. **А.А. Проценко, А.В. Зуев, А.Н. Жирабок** (*Институт проблем морских технологий им. академика М. Д. Агеева ДВО РАН, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток*),  
**В.Ф. Филаретов** (*Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, г. Владивосток, Севастопольский государственный университет*)  
Метод построения адаптивных систем управления движителями подводных роботов для компенсации последствий появления парных дефектов
- 13.00–14.00** **Обед**

**Руководители:** **Е.Г. Литуненко** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
**В.Д. Костенко** (Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов)

- 14.00–14.20**    **46. В.В. Прокопович, Г.А. Подшивалов, Л.А. Мартынова, И.В. Пашкевич, В.С. Быкова** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
Оценка безопасности движения большого автономного необитаемого подводного аппарата
- 14.20–14.40**    **47. Д.А. Назаров** (Институт автоматки и процессов управления ДВО РАН, Владивосток)  
Интеллектуальная система обеспечения параметрической надежности на основе функционально-параметрического подхода
- 14.40–15.00**    **48. В.С. Быкова, А.И. Машошин, А.А. Павлов** (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», С.-Петербург)  
Проблемы использования нейронных сетей для распознавания донных объектов
- 15.00–15.20**    **49. И.В. Улитин, М.А. Барулина, С.В. Окуньков** (Институт проблем точной механики и управления РАН, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов)  
Ансамблевые методы обработки черно-белых изображений для предиктивных навигационных систем
- 15.20–16.00**    **Закрытие Научной недели**

<b>30.09.2023, суббота</b>	
Прилет участников, размещение	
<b>01.10.2023, воскресенье</b>	
Рабочее совещание по подготовке NMC-2023 и заседания совета	
<b>02.10.2023, понедельник</b>	
<b>10.00–11.00</b>	Регистрация участников
<b>11.00–11.50</b>	Открытие семинара, доклады
<b>12.00–16.00</b>	Посещение институтов ДВО РАН для членов научного совета РАН, обед
<b>16.00–18.30</b>	Заседание Научного совета по теории и процессам управления РАН Церемония открытия Научной недели Приветственные слова
<b>03.10.2023, вторник</b>	
<b>10.00–11.20</b>	Заседание
<b>11.20–11.40</b>	Кофе-брейк
<b>11.40–13.20</b>	Заседание
<b>13.20–14.20</b>	Обед
<b>14.20–15.00</b>	Заседание
<b>15.00–15.20</b>	Кофе-брейк
<b>15.20–16.40</b>	Заседание
<b>04.10.2023, среда</b>	
<b>09.00–11.20</b>	Заседание
<b>11.20–11.40</b>	Кофе-брейк
<b>11.40–13.00</b>	Заседание
<b>13.20–14.20</b>	Обед
<b>14.20–15.40</b>	Заседание
<b>15.40–16.00</b>	Кофе-брейк
<b>16.00–17.00</b>	Заседание
<b>17.30–19.30</b>	Банкет
<b>05.10.2023, четверг</b>	
<b>10.00–18.00</b>	<b>Культурная программа</b>
<b>06.10.2023, пятница</b>	
<b>10.00–11.20</b>	Заседание
<b>11.20–11.40</b>	Кофе-брейк
<b>11.40–13.00</b>	Заседание
<b>13.00–14.00</b>	Обед
<b>14.00–15.20</b>	Заседание
<b>15.20–16.00</b>	Заккрытие Научной недели