

Госкорпорация «РОСКОСМОС»
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»

ПРОГРАММА РАБОТЫ

IV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

«Системы управления беспилотными
космическими и атмосферными летательными
аппаратами»

Москва, 31 октября – 2 ноября 2017 г.

Проводится при поддержке
АКАДЕМИИ НАВИГАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

Участники конференции

- ✓ 3 научная рота космических войск воздушно-космических сил РФ (г. Красногорск)
- ✓ Автономная некоммерческая организация высшего образования «Гуманитарный институт»
- ✓ АО «Российские космические системы»
- ✓ Белорусская государственная академия авиации (г. Минск)
- ✓ Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (г. Минск)
- ✓ Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения»
- ✓ Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка
- ✓ Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем
- ✓ Государственный университет «Дубна»
- ✓ Издательство «Научтехлитиздат»
- ✓ Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН
- ✓ Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева
- ✓ Конструкторское бюро приборостроения
- ✓ Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)
- ✓ Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
- ✓ Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
- ✓ Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
- ✓ Научно-исследовательский институт механики МГУ им. М.В. Ломоносова
- ✓ Научно-исследовательский институт «Субмикрон»

- ✓ Научно-производственное объединение «Лианозовский электромеханический завод»
- ✓ Научно-производственное предприятие «Пульсар»
- ✓ Научно-производственный центр автоматики и приборостроения им. акад. Н.А. Пилюгина
- ✓ Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют» (филиал НИИД)
- ✓ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
- ✓ Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»
- ✓ Научно-исследовательский институт командных приборов
- ✓ ООО «АНСИС»
- ✓ ООО «РТК Инпекс»
- ✓ Самарский государственный университет путей сообщения
- ✓ Тульский государственный университет
- ✓ Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики
- ✓ Центральный научно-исследовательский институт машиностроения

Организационный комитет

Сыров Анатолий Сергеевич	Председатель. Генеральный конструктор ФГУП МОКБ «Марс», д.т.н., профессор.
Козорез Дмитрий Александрович	Проректор МАИ по учебной работе, к.т.н., доцент.
Красильщиков Михаил Наумович	Заведующий кафедрой «Информационно- управляющие комплексы ЛА» МАИ, д.т.н., профессор.
Микрин Евгений Анатольевич	Первый зам. генерального директора ПАО «РКК “Энергия” им. С.П. Королева», генеральный конструктор, д.т.н., профессор, академик РАН.
Соколов Владимир Николаевич	Зам. директора по научной работе, зам. генерального конструктора ФГУП МОКБ «Марс», д.т.н.
Солунин Виктор Леонидович	Зам. генерального директора – научный руководитель предприятия ОАО «ЦНИИ АГ», д.т.н.
Стефанов Валерий Андреевич	Первый зам. генерального директора ФГУП «ГосНИИАС», д.т.н., профессор.
Хартов Виктор Владимирович	Зам. генерального директора ФГУП ЦНИИмаш – генеральный конструктор по автоматическим космическим системам и комплексам, д.т.н., профессор.

Программный комитет

- Кечиев Леонид Николаевич – д.т.н., профессор
Реутов Валерий Генрихович – д.т.н.
Синицын Сергей Владимирович – к.т.н., доцент
Соколов Владимир Николаевич – д.т.н.

Содержание

Пленарное заседание	6
Секция 1	
Системы управления космическими аппаратами и средствами их выведения на целевые орбиты	7
Секция 2	
Системы управления атмосферными беспилотными летательными аппаратами	9
Секция 3	
Навигационные системы, приборы, исполнительные устройства и средства наведения летательных аппаратов	10
Секция 4	
Электронное оборудование и программное обеспечение систем управления беспилотными летательными аппаратами	12
Секция 5	
Проблемы качества, надежности и метрологии при разработке, производстве и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов	14
Секция 6	
Проблемы подготовки кадров авиационно-космического профиля на базовых кафедрах университетов.....	15
Пленарное заседание	16

Регистрация участников – 10 час.

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

31 октября, вторник, 11 час.

Бизнес-центр «Амбер Плаза», ул. Краснопролетарская, д. 36

Открытие конференции. Вступительное слово генерального конструктора ФГУП МОКБ «Марс» д.т.н., проф. **А.С. Сырова**

Соломатин И.И.

Современное состояние и перспективы развития корреляционных систем навигации по геофизическим полям

Дишель В.Д.

Концепция и разработка унифицированных отказоустойчивых бесплатформенных инерциально-астропутниковых систем управления средствами выведения на основе технологии интервально-динамического оценивания и идентификации

Киречко М.В.

Создание системы информационного обеспечения безопасного использования малых беспилотных авиационных систем

Кузенков А.Н., Скородумов А.И.

Сравнительный анализ и современные возможности низкоорбитальных спутниковых систем подвижной связи

Перерыв до 15 час.

Бахвалов Ю.О.

Использование многоразовости в ракетно-космической технике

Хартов В.В.

Развитие автоматических космических систем и комплексов

Самхарадзе Т.Г.

Современная издательская деятельность в области науки и техники и ее значение

СЕКЦИЯ 1. Системы управления космическими аппаратами и средствами их выведения на целевые орбиты

Руководители секции – д.т.н. Соколов В.Н.

Ученый секретарь – к.т.н. Шатский М.А.

Заседание 1 ноября, среда, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 1, конференц-зал*

1. **Ашарина И.В., Гришин В.Ю., Лобанов А.В., Сиренко В.Г.**
Сетецентрическое управление орбитальной группировкой автоматических космических аппаратов
2. **Акимов Е.В., Виленский В.В.**
Применение управления с прогнозирующей моделью для повышения точности ориентации космического аппарата
3. **Глумов В.М., Суханов В.М.**
Математические модели движения космического робота в задачах управления манипулятором
4. **Куркин М.С.**
Разработка имитационной модели СУОС перспективного космического аппарата в составе КСг СККП для уточнения оценки ГТХ
5. **Динеев В.Г., Есаков В.А., Левин С.В.**
К вопросу построения фильтров СУ ЛА на основе использования эффекта резонанса
6. **Самбаров Г.Е.**
Исследование возмущающих воздействий на движение высокоорбитальных космических объектов

Перерыв до 15 час.

7. **Добрынин Д.А., Дорохов М.В., Иодко Г.С.**
Технический опыт ФГУП МОКБ «Марс» по созданию бортовых комплексов управления космических аппаратов научного и гидрометеорологического назначения

8. **Ермилов А.С.**
Угловая ориентация деформируемых космических аппаратов с активной компенсацией упругих колебаний
9. **Каленова В.И., Морозов В.М.**
Управление гравитационно-стабилизированным спутником при помощи магнитных катушек
10. **Косинский М.Ю., Решетников С.А.**
Обобщение опыта испытаний логики системы управления движением космических аппаратов
11. **Косинский М.Ю., Шатский М.А.**
Использование графических языков для описания протоколов информационного взаимодействия бортового комплекса управления космического аппарата

Заседание 2 ноября, четверг, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 1, конференц-зал*

1. **Ромадин Ю.А., Соколов В.Н., Соколов С.В., Сыров А.С.**
Формирование структуры и выбор состава системы управления автоматическим многоразовым воздушно-космическим аппаратом
2. **Нехороший Ю.И.**
Сведение задачи идентификации параметров математической модели нежесткого спутника к решению спектральной задачи для системы пучков матриц
3. **Лазарев Д.В., Мухин А.В.**
Применение метода Ляпунова для адаптивной угловой стабилизации разгонного блока с учетом колебаний топлива в баках на активных участках движения
4. **Гусев К.А., Рябогин Н.В., Соколов В.Н.**
Результаты использования алгоритмов бортового баллистического прогноза при эксплуатации космических аппаратов различного назначения
5. **Бочаров М.В., Рябогина И.А.**
Автоматизация работ по адаптации системы управления разгонного блока

СЕКЦИЯ 2. Системы управления атмосферными беспилотными летательными аппаратами

Руководители секции – д.т.н. Стефанов В.А.

к.т.н. Кравчук С.В.

Ученый секретарь – д.т.н. Пучков А.М.

Заседание 1 ноября, среда, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 6, ком. 407*

- 1. Астраханцева О.А., Голодушкина П.Д., Колосов О.С.**
Динамика параллельной работы электромеханических приводов с упругими перекрестными связями через общую нагрузку
- 2. Бушуров А.С., Соловьев И.В.**
Алгоритм оценки ошибок навигационной системы беспилотного летательного аппарата по рельефу местности методом максимального правдоподобия
- 3. Гаврикова Н.М., Гаммал А.С.**
О навигации по аномальному магнитному полю Земли
- 4. Гаммал А.С., Прокопов Б.И.**
Цифровая реализация ПД-регулятора для угловой стабилизации по крену летательного аппарата с оценкой и компенсацией внешнего возмущения
- 5. Зиновьев П.Д., Измайлов-Перкин А.В., Кветкин Г.А., Связов А.В.**
Система автоматической посадки беспилотных летательных аппаратов
- 6. Орлов Ю.И., Семашкин В.Е.**
Алгоритм построения траектории движения бездвигательного летательного аппарата, обеспечивающий наибольшую скорость движения в конечной точке
- 7. Пучков А.М., Соловьев А.С., Сыров А.С.**
Смешанное управление в боковом канале беспилотного летательного аппарата

7. **Горячев О.В., Ефромеев А.Г., Морозов О.О.**
Разработка унифицированного цифрового электрического привода на базе бесконтактного моментного двигателя
8. **Горячев О.В., Степочкин А.О.**
Разработка нелинейной математической модели системы привода на основе гибридного шагового электрического двигателя
9. **Горячев О.В., Овчинников А.В.**
Разработка привода точного канала слежения оптико-электронной системы с пьезоэлектрическим исполнительным актюатором

Перерыв до 15 час.

10. **Горячев О.В., Шигин И.А.**
Система управления пуском электрогидравлического привода в условиях автономной системы электропитания подвижного объекта с элементами искусственного интеллекта
11. **Дризе А.Д., Конов К.И.**
Моделирование распространения электромагнитной волны в неоднородной плазменной среде
12. **Клычников В.В., Неусыпин К.А., Пролетарский А.В., Селезнева М.С.**
Формирование алгоритмического обеспечения измерительного комплекса малых космических летательных аппаратов
13. **Клычников В.В., Пролетарский А.В., Селезнева М.С.**
Алгоритмические методы коррекции автономных навигационных систем
14. **Козырь А.В., Феофилов С.В.**
Проектирование цифровой системы управления автоколебательным рулевым приводом летательного аппарата
15. **Неусыпин К.А., Нгуен Д.Т., Селезнева М.С.**
Коррекция навигационной информации с использованием спутниковой радионавигационной системы в условиях аномальных измерений

16. **Растворов А.Ю., Сутурин А.С., Шаповалов А.Б.**
Метод векторного согласования при многоэтапной выставке бортовой БИНС беспилотного летательного аппарата наземного базирования
17. **Степанов В.С.**
Результаты испытаний перспективного блока рулевых электроприводов управляемой ракеты

СЕКЦИЯ 4. Электронное оборудование и программное обеспечение систем управления беспилотными летательными аппаратами

Руководители секции – д.т.н. Каравай М.Ф.
Ученый секретарь – к.т.н. Петров А.Б.

Заседание 1 ноября, среда, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 14, ком. 103*

1. **Апасов Д.В.**
Автоматизация процесса адаптации имитационного программного обеспечения разгонного блока «Бриз-М» к запускам различных космических аппаратов
2. **Ашарина И.В., Лобанов А.В.**
Построение алгоритмов системного согласования в многокомплексных сбое- и отказоустойчивых вычислительных системах
3. **Белов Е.Ю., Косинский М.Ю., Шатский М.А.**
Автоматизация анализа использования вычислительных ресурсов бортовых систем управления космических аппаратов
4. **Бурков А.Ю., Насыров М.Б.**
Технологии ANSYS SCADE&Sim-plorer для моделирования и разработки сложных космических систем
5. **Жегов Н.А., Марченко М.В.**
Трансформаторный импульсный преобразователь для авиакосмической силовой электроники

6. **Горбачев М.В., Кольцов С.Ю., Коренькова Е.А., Ляпина К.А., Щерблюк А.Г.**
Исследования на устойчивость радиоэлектронных средств из состава бортового оборудования БПЛА к воздействию электромагнитных полей и токов источников естественного и искусственного происхождения
7. **Косинский М.Ю., Шатский М.А.**
Обобщение опыта разработки бортового программного обеспечения системы управления движением космического аппарата
8. **Кошелев Б.В., Кислинский В.Н., Шуваев И.Н.**
Разработка методики проведения настройки чувствительного элемента гироскопа – ГУП с использованием прецизионного стенда угловых вибраций Amtronic avt-105

Перерыв до 15 час.

9. **Кузьмин С.А.**
Об особенностях идентификации конфигурации в процессе жизненного цикла бортовой операционной системы
10. **Саурский И.В.**
Об измеряемых свойствах встроенного программного обеспечения беспилотных летательных аппаратов
11. **Селиванов Ю.И., Фомин К.А.**
Использование современных микроконтроллеров в оборудовании наземных испытаний системы управления беспилотных летательных аппаратов
12. **Селиванов Ю.И., Фомин К.А.**
Сравнительный анализ микропроцессоров для систем управления летательными аппаратами
13. **Синицын С.В.**
Подход к выбору конфигурации при идентификации объектов программной документации
14. **Тюгашев А.А.**
Подходы к верификации свойств управляющих алгоритмов космических аппаратов

15. **Форматоров С.О., Шатский М.А., Щелькалин М.Ю.**
Интеграция системы контроля внешней переписки предприятия в информационную систему поддержки разработки бортового программного обеспечения космических аппаратов

СЕКЦИЯ 5. Проблемы качества, надежности и метрологии при разработке, производстве и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов

Руководители секции – д.т.н. Кечиев Л.Н.

Ученый секретарь – к.т.н. Марченко М.В.

Заседание 1 ноября, среда, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 5, ком. 219*

1. **Воронкович В.З., Юрьева А.В.**
Вопросы проведения анализа видов, последствий и критичности отказов бортовых комплексов управления космических аппаратов
2. **Жадов А.Д.**
Анализ нарушения целостности в нанопроводящем диэлектрике микрополосковой линии
3. **Квасильчук С.А., Курапов П.А.**
Расчет параметров трения в узлах точной механики и при оценке качества обработки поверхности деталей сопряжений
4. **Реутов В.Г., Синельников В.В., Шеломанов Д.А.**
Оценка характеристик изделий по результатам испытаний и эксплуатации их образцов
5. **Саурский И.В.**
Особенности разработки программного обеспечения для проверки аппаратуры
6. **Тухас В.А.**
Регистрация качества электрической энергии и испытания систем электроснабжения самолетов и вертолетов в рамках требований электромагнитной совместимости

7. **Андреев А.И., Давыдовский А.Г., Дьяков Д.А.**
Моделирование и системный анализ надежности персонала беспилотных авиационных комплексов
8. **Мартьянов С.Г.**
Надежность и информационная безопасность средств разработки. Внедрение NANOCAD 7.0, опыт конструктора

СЕКЦИЯ 6. Проблемы подготовки кадров авиационно-космического профиля на базовых кафедрах университетов

Руководитель секции – к.т.н. Сеницын С.В.

Ученый секретарь – к.т.н. Косинский М.Ю.

Заседание 2 ноября, четверг, 10 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 6, ком. 407*

1. **Болотин Ю.В., Голован А.А., Матасов А.И., Попеленский М.Ю.**
Подготовка высококвалифицированных специалистов по инерциальной и спутниковой навигации
2. **Голубева Т.С., Порешин П.П., Сеницын С.В.**
Учебные курсы разработки встраиваемых программных систем с позиции профессиональных стандартов
3. **Кузьмин С.А., Порешин П.П., Саурский И.В., Сеницын С.В.**
Опыт применения информационной системы на базовой кафедре для контроля успеваемости при выполнении КР и УИРС
4. **Мельникова О.И.**
Использование профессиональных стандартов в высшем образовании
5. **Порешин П.П., Сеницын С.В., Соколов В.Н., Сыров А.С.**
Взаимодействие базовой кафедры и базового предприятия. Опыт МАИ (НИУ)

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

2 ноября, четверг, 15 час.

*Московское опытно-конструкторское бюро «Марс»,
(1-й Щемилковский пер., 16), корп. 1, конференц-зал*

1. Выступление руководителей секций
2. Обсуждение результатов работы конференции
3. Принятие решения конференции
4. Закрытие конференции