

МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ АНАЛИТИКОВ
АКАДЕМИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ НАУК
АКАДЕМИЯ НАУК АВИАЦИИ И ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ
ЦЕНТР ГУМАНИТАРНЫХ ПРОЕКТОВ И ИССЛЕДОВАНИЙ
ФЕДЕРАЦИЯ КОСМОНАВТИКИ РОССИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ КОСМОНАВТИКИ им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

XXX Международный научный Семинар / Конференция
ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ДИНАМИКИ СЛОЖНЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СИСТЕМ

К 60-летию Начала Космической Эры

Тематическая Сессия

**«Современные фундаментальные и прикладные проблемы механики:
Методы, модели, приложения в авиации и космонавтике»**

Со-Председатели: Г.Л.Дегтярев, Л.К.Кузьмина, Ю.В.Лончаков, Д.К. Нурғалиев

INTERNATIONAL FEDERATION OF NONLINEAR ANALYSTS
ACADEMY OF NONLINEAR SCIENCES
ACADEMY OF AVIATION AND AERONAUTICS SCIENCES
CENTER OF PROJECTS AND RESEARCH IN HUMANITIES
FEDERATION OF COSMONAUTICS OF RUSSIA
K.E.TSIOLKOVSKIY RUSSIAN ACADEMY OF COSMONAUTICS

XXX International scientific Conference-Workshop
PROBLEMS OF MODELLING AND DYNAMICS OF COMPLEX INTERDISCIPLINARY SYSTEMS

To the 60-th Anniversary of Beginning Space Era

Thematic Session

**“Fundamental and applied problems of mechanics:
Methods, models, applications in Aviation and Astronautics”**

Co-Chairmen: G.L.Degtyarev, L.K.Kuzmina, Yu.V.Lonchakov, D.K.Nurgaliev

ПРОГРАММА

Казань, 23-24 ноября, 2017

PROGRAM

Kazan, 23-24, November 2017

Заседание 1

Начало: 23.11.2017, 14 часов
Зал заседаний Ученого Совета КНИТУ-КАИ
Казань, К.Маркса, 10

Meeting 1

Opening time: 14:00, November 23
Conference room of KNRTU-KAI Scientific Council
10, K.Marx st., Kazan

Приветствие от Руководства Университета (КНИТУ–КАИ, Казань)

University Administration Greetings (KNRTU-KAI, Kazan)

Тематическая Сессия посвящается **60-летию Начала Космической Эры и памяти наших выдающихся соотечественников, механиков и математиков.**

Огромное значение для успешного развития сложнейшей авиационной и ракетно-космической техники и освоения Космоса в целом имеет тесная междисциплинарная связь между фундаментальными и прикладными областями науки и между ее отдельными дисциплинами. Это и было заложено в качестве фундамента для всей научной, образовательной, инженерно-конструкторской деятельности при подготовке специалистов в Казани по инициативе Н.Г.Четаева, в развитие новаторских идей «отцов русской авиации»

Н.Е.Жуковского, С.А.Чаплыгина, в углубление классических традиций Отечественной научно-образовательной инженерной Школы (**П.Л.Чебышев – А.М.Ляпунов – Н.Г.Четаев** - ...).

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- актуальные проблемы авиации и космонавтики;
- качественная теория динамических систем; проблемы устойчивости, управления и оптимальности для сложных междисциплинарных систем применительно к задачам авиации и космонавтики;
- эффективные методы и инструменты исследования моделей систем и механизмов;
- вычислительные алгоритмы и компьютерные технологии в конструировании, в процессах управления;
- имитационное моделирование систем, процессов, состояний;
- современные методы и технологии освоения естественнонаучных дисциплин.

Конференция будет содействовать полному и всестороннему раскрытию творческого и научного потенциала ученых и инженеров, включая молодых представителей России, ближнего и дальнего зарубежья.

В программе Конференции проведение Круглого Стола – Дискуссии по проблемам современного инженерного образования, посвященного памяти выдающихся отечественных генеральных конструкторов и ученых, представителей научных и инженерно-конструкторских Отечественных Школ, являющихся примером

Учителя, Педагога, Творца, Ученого:

Н.Е.Жуковского, «Отца русской авиации»; **Н.Г.Четаева**, Основателя Казанской Четаевской Школы механики и устойчивости, преемника – последователя великого Отечественного ученого механика и математика А.М.Ляпунова, создателя теории устойчивости;...

Отдельно состоится заседание Молодежной Секции: студентов, молодых начинающих исследователей, будущих инженеров и специалистов в области авиации и космонавтики.

Со- Руководители Конференции/Семинара

Г.Л.Дегтярев, Л.К.Кузьмина

Со-Председатели Программно - Организационного Комитета и Круглого Стола -

В.М.Гуреев, Ю.В.Лончаков, Д.К.Нургалиев

Н.Н.Маливанов, А.А.Лопатин, С.А.Михайлов, В.И.Панченко,

Жан-Мишель Контан (Jean - Michel Contant, IAA)

Ученый Секретарь-Координатор

В.А.Алтунин

Докладчики Сессии

1. **Ю.В.Лончаков, В.А.Сиволап, А.А.Курицын** (ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», Россия). Начало пилотируемой космонавтики.

Yu.V.Lonchakov, V.A.Sivolap, A.A.Kuritsyn (FSBO “Gagarin R&T CTC”, Russia). The beginning manned space exploration.

2. **Э.В.Прозорова** (*С.-Петербургский государственный университет, Россия*). Анализ и исследование математических моделей. Механика континуума и кинетической теории.

E.V.Prozorova (*St. Petersburg State University, Russia*). Analysis and research of mathematical models. Mechanics of continuum and kinetic theory.

3. **М.И.Шпекин¹, А.А.Баренбаум², Р.Т.Ферейра³, Ч.Р.Мухаметшин¹, А.А.Семенов¹** (*¹ КФУ, Казань; ² Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия; ³ Университет, Кордова, Аргентина*). Экспедиция в кратер Циолковский: цели, задачи и перспективы
M.I.Shpekin¹, A.A.Barenbaum², R.T.Ferreira³, Ch.R.Mukhametshin¹, A.A.Semenov¹ (*¹ KFU, Kazan; ² Oil and Gas Research Institute RAS, Moscow, Russia; ³ University of Cordoba, Argentina*). Expedition into Tsiolkovsky crater: goals, tasks and prospects

4. **Р.М.Бембель** (*Тюменский индустриальный университет, Россия*). Эфир-геосолитонная космология Земли и Солнечной системы.

R.M.Bembel (*Tyumen Industrial University, Russia*). Ether-geosoliton cosmology of the Earth and Solar system.

5. **Г.М.Чернявский** (*НТЦ «Космонит» ОАО «Российские космические системы», Россия*). Проблемы и перспективы отечественной космонавтики.

G.M.Chernyavsky (*“Cosmonit” Science and Technology Center, Russian Space Systems Corp., Russia*). Problems and perspectives of national cosmonautics.

6. **Р.Т.Ферейра** (*Университет, Кордова, Аргентина*). Новая модель для описания динамики сложной системы вблизи своего наиболее вероятного состояния.

R.T.Ferreira (*University of Cordoba, Argentina*). A new model for the dynamics of complex system around its most likely state.

7. **А.В.Бахур** (*ООО «Интеллектуальные технологии», Россия*). Методология организационно-управленческого моделирования (от классической механики Исаака Ньютона к организационной механике Александра Богданова).

A.V.Bakhur (*“Intellectual Technologies”, Russia*). Methodology of organizational-managerial modeling (from the classical mechanics of Isaac Newton to the organizational mechanics of Alexander Bogdanov).

8. **Л.К.Кузьмина** (*КНИТУ-КАИ, Россия*). Теоретическая механика - фундаментальная и общепрофессиональная дисциплина: значение и место в подготовке высококлассных специалистов в системе Высшего Образования.

L.K.Kuzmina (*KNRTU-KAI, Russia*). Theoretical mechanics – fundamental and engineering discipline: the role and place in training of higher skill specialists in Higher Education System.

9. **А.В.Морозов, А.С.Борейшо, М.А.Коняев.** (НПО «Лазерные Системы», Россия). Всепогодные дистанционные средства мониторинга динамики атмосферных ветровых полей в интересах обеспечения

авиационной безопасности. Опыт разработки и применения.

A.V.Morozov, A. S. Boreisho, M.A. Konyaev. (“Lazer Systems”, Russia). Development of remote atmospheric wind monitoring systems for aviation safety under all-weather conditions.

10. **Д.А.Малышкин** (КНИТУ-КАИ, Россия). Численное исследование тепловых и газодинамических процессов в климатической установке грузового автомобиля для получения законов управления температурой.

D.A.Malyshkin (KNRTU-KAI, Russia). Numerical simulation of thermal and gasdynamic processes in climatic system of the truck for obtaining temperature control algorithms.

11. **А.Р.Бикмучев** (ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», Россия). Комплексная подготовка космонавтов по транспортному пилотируемому кораблю «Союз-МС».

A.R.Bikmuchev (FSBO “Gagarin R&T CTC”, Russia). About training cosmonauts on manned spacecraft “Soyuz-MS”.

12. **Х.Ш.Гайнутдинов** (Инициативная группа “Зихангирь”, Россия). 12 апреля - праздник единения человечества.

Kh. Sh.Gainutdinov (Group “Zihangirs”, Russia). April 12 – Mankind solidarity celebration.

13. **Д.Р.Нестулаева, С.И.Харчук** (КГЭУ, КНИТУ-КАИ, Россия) «Мягкие» инновации в двигателестроении.

D.R.Neastylaeva, S.I.Kharchuk (KSPEU, KNRTU-KAI, Russia). “Soft” innovations in engine building.

14. **Е.А.Рыбкина, В.И.Панченко** (КГЭУ, КНИТУ-КАИ, Россия). «Мягкие» инновации в гражданской авиации.

E.A.Rybkina, V.I.Panchenko (KSPEU, KNRTU-KAI, Russia). “Soft” innovations in civil aviation.

15. **А. Г. Саттаров** (КНИТУ-КАИ, Россия). Транспортные космические системы вывода на орбиту грузов с малой начальной массой на основе использования энергии лазерного излучения.

A.G.Sattarov (KNRTU-KAI, Russia). Transport space systems for launching cargo with a small initial mass into orbit based on the use of laser radiation energy.

16. **Д.Е.Карелин, С.И.Харчук** (Набережночелнинский институт КФУ, КНИТУ-КАИ, Россия). Оценка энергоэффективности высокотемпературных фреонов -133а, -253; -132b; -10 и гексафторбензола для парокомпрессионных систем охлаждения при различных циклах сжатия.

D.E.Karelin, S.I.Kharchuk (*NI KFU, KNRTU-KAI, Russia*). Estimation of energy efficiency of high-temperature freons -133a, -253; -132b; -10 and hexafluorobenzene for vapor compression cooling systems for various compression cycles.

Перерыв Break

Круглый стол-дискуссия

Round Table-Discussion

«Главная задача Высшего Учебного Заведения – подготовка специалистов. ВУЗ создается не для того, чтобы деньги зарабатывать, а для того, чтобы специалистов готовить... Мы не должны упускать ... главного», - В.В.Путин, 2014, Съезд Российского союза Ректоров (РСР)

Национальные университеты в решении проблем и перспектив авиационного и аэрокосмического развития России.
National universities in the decision of problems and prospects of aviation and space development of Russia.

– Методы моделирования и построения научного знания: теоретико-прикладные и образовательные аспекты.

– Methods of simulation and construction of scientific knowledge: theoretical and applied educational aspects;

– Роль и место фундаментальных естественнонаучных дисциплин в инженерном образовании и в подготовке космонавтов-исследователей.

– Role and place of basic humanities in engineering education and training of astronauts-researchers.

Джозеф Байден, 2011:

«...мы ценим сотрудничество с Россией еще и потому, что в России лучшие в мире инженеры...».

Joseph Biden, 2011:

“...we appreciate our collaboration with Russia, among other reasons because Russian engineers are the best in the World...”

Ведущие Круглого Стола:

Г.Л.Дегтярев, Д.К.Нурғалиев, Ю.Ф.Гортышов, Б.Г.Мингазов, Л.К.Кузьмина

Co-Chairmen of Round Table

G.L.Degtyarev, D.K.Nurgaliev, Yu.F.Gortyshov, B.G.Mingazov, L.K.Kuzmina

МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ ПАМЯТИ В.А. КУЗЬМИНА,
ИНИЦИАТОРА И ОСНОВАТЕЛЯ ЭТОЙ СЕКЦИИ
СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

РОДИНА КОСМОНАВТИКИ – НАША РОДИНА!

Со-председатели Секции: **Н.Н.Маливанов, Б.Г.Мингазов, В.И.Панченко, А.А.Лопатин**

SPECIAL SESSION, DEDICATED TO MEMORY OF V.A.KUZMIN,
FOUNDER- INITIATOR OF THIS SECTION
SPECIAL MEETING

COSMONAUTICS MOTHERLAND is SOVIET UNION!

Session Co-Chairmen: **N.N.Malivanov, B.G.Mingazov, V.I.Panchenko, A.A.Lopatin**

1. **В.И. Панченко, В.Б. Явкин, Ли Цивань, В.М. Юсеф** (*КНИТУ–КАИ, Россия, Кумай*).
Устройство для улучшения рабочих условий турбонагнетателей.

V.I.Panchenko, V.B.Yavkin, Li Ziwan, V.M.Yosef (*KNRTU-KAI, Russia, China*). The mean for
improving of working conditions for turbochargers.

2. **Р.Р.Халиуллин, В.А.Сыченков, В.И.Панченко, В.М.Юсеф** (*КНИТУ–КАИ, Россия, Кумай*). Оптимизация входного участка газового эжекторного устройства.

R.R.Khaliullin, V.A.Sychenkov, V.I.Panchenko, V.M.Yosef (*KNRTU-KAI, Russia, China*).
The optimization of input mean for gas ejector.

3. **Нгуен Тхэ Дат, Б.Г.Мингазов** (*КНИТУ–КАИ, Россия, Вьетнам*). Анализ работы
камеры сгорания в различных условиях эксплуатации.

Nguyen The Dat, B.G.Mingazov (*KNRTU-KAI, Russia, Vietnam*). Analysis of combustion
chamber work in various operating conditions.

4. **Ю.А.Хасанова, А.Э.Гибатуллина, Р.А.Шарафутдинова, Э.А.Михайлов** (*КНИТУ–КАИ, студенты гр. 1422. Руководитель Ю.Б Александров, Россия*). Моделирование
рабочих характеристик камер сгорания ГТД.

Yu.A.Khasanova, A.E.Gibadullina, R.A.Sharafutdinova, E.A.Mikhaylov (*KNRTU-KAI, Students of group 1422. Supervisor - Yu.B.Alexandrov, Russia*). Modelling of the working
characteristics of GTE combustion chambers.

5. **Д.Тонку** (*КНИТУ-КАИ, Руководитель С.И. Харчук, Россия*). Перспективы развития
беспилотных авиационных систем.

D.Tonku (*KNRTU-KAI, Supervisor – S.I.Kharchuk, Russia*). Prospects of development of
unmanned aviation systems.

Обсуждение работ молодых участников – аспирантов, соискателей, магистрантов, студентов,
представленных в докладах на Заседаниях (в соответствии с решением Программного
Комитета). Награждения.

Discussion of the works submitted by young participants – postgraduates, doctoral candidates,
graduate students, students – to the Session (according to the decision of Program Committee).
Awards ceremony

Джозеф Байден, Вице–Президент США (2011г.): «...мы ценим сотрудничество с Россией еще и потому, что в России лучшие в мире инженеры...».

Joseph Biden, USA Vice-President (2011): “...we appreciate our collaboration with Russia, among other reasons because Russian engineers are the best in the World...”

Г.Л.Дегтярев, Л.К.Кузьмина, Б.Г.Мингазов, Со-Председатели Программного Комитета
G.L.Degtyarev, L.K.Kuzmina, B.G.Mingazov, Co-Chairs of Program Committee



К 60-летию Начала Космической Эры

К 56-летию полета Ю.А. Гагарина

**К 56-летию межпланетной программы С.П.Королева
и его Марсианского проекта**

РОДИНА КОСМОНАВТИКИ – НАША РОДИНА !