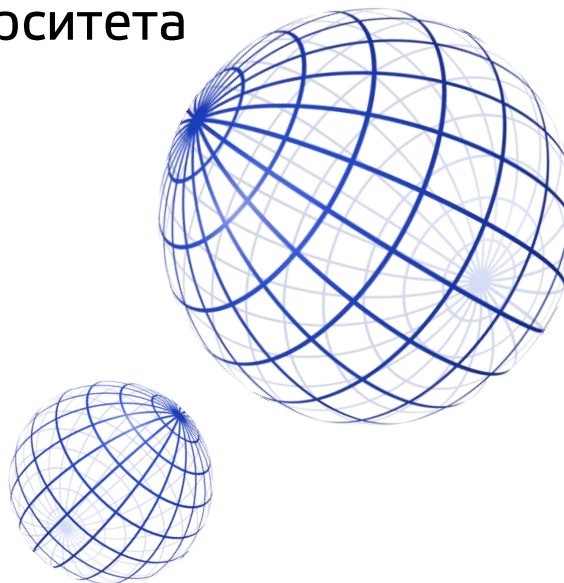


ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Самарского национального исследовательского университета
имени академика С. П. Королёва



Самарская область

и её основные показатели



53,6 тыс. км²

площадь

3,2 млн.

численность населения

3,3 трлн. руб.

инвестиции с 2005-2020 гг.

1 место

в ПФО по развитию ГЧП

2 место

в ПФО по количеству МСП

3 место

в ПФО по объему
отгруженных товаров
промышленного производства

топ 10

по объему ВРП в РФ

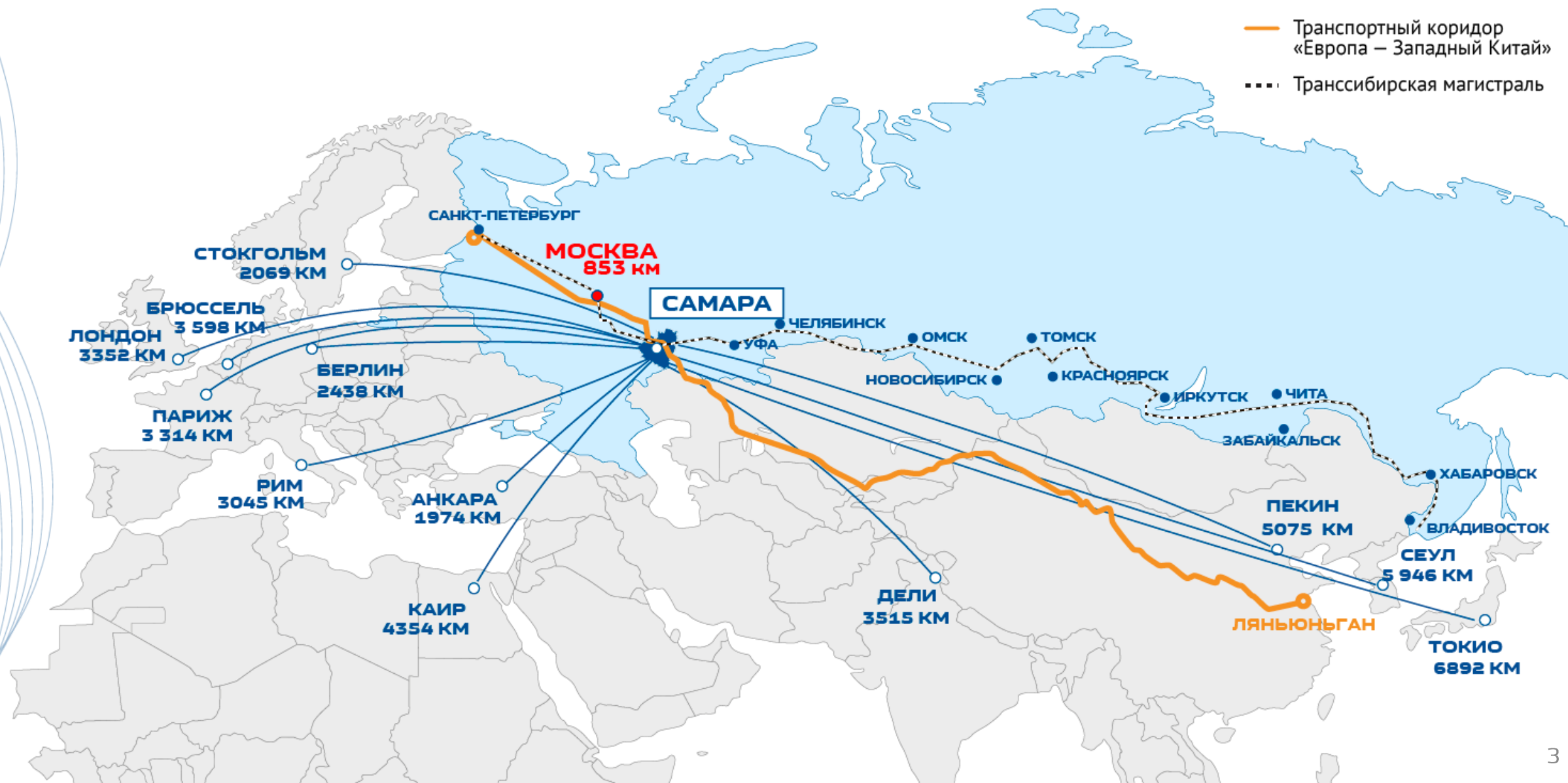
1,6 трлн. руб.

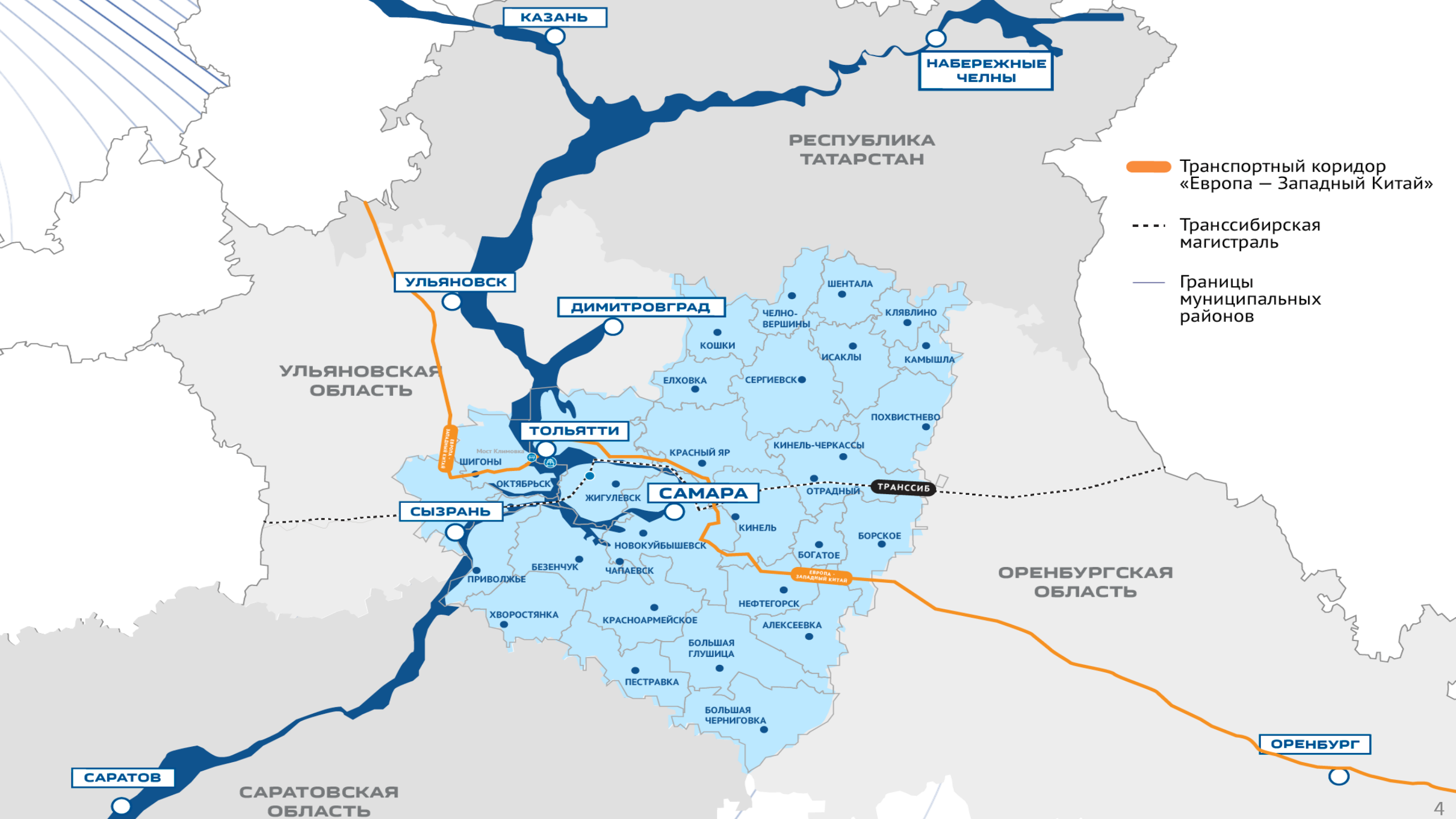
объем ВПР

380 %

рост ВРП 2005-2022 гг.

Географически выгодное положение





Приоритетные кластеры экономики области

Аэрокосмическая промышленность

- Производство ракет-носителей и ракетных двигателей
- Выпуск передовых космических аппаратов
- Газотурбинные двигатели для самолетов стратегической авиации

Сельское хозяйство

- продовольственное обеспечение региона и развитие экспорта
- развитие селекции и урбанистического агропроизводства

Автомобилестроение

- 60% российских автокомпонентов производится в Самарской области
- 26% от всего производства новых автомобилей в РФ
- > 200 предприятий отрасли

Машиностроение и металлургия

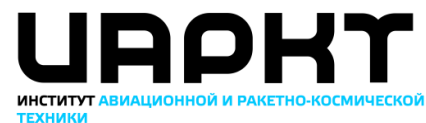
- один из ведущих центров российского машиностроения

Химическая и нефтехимическая промышленность

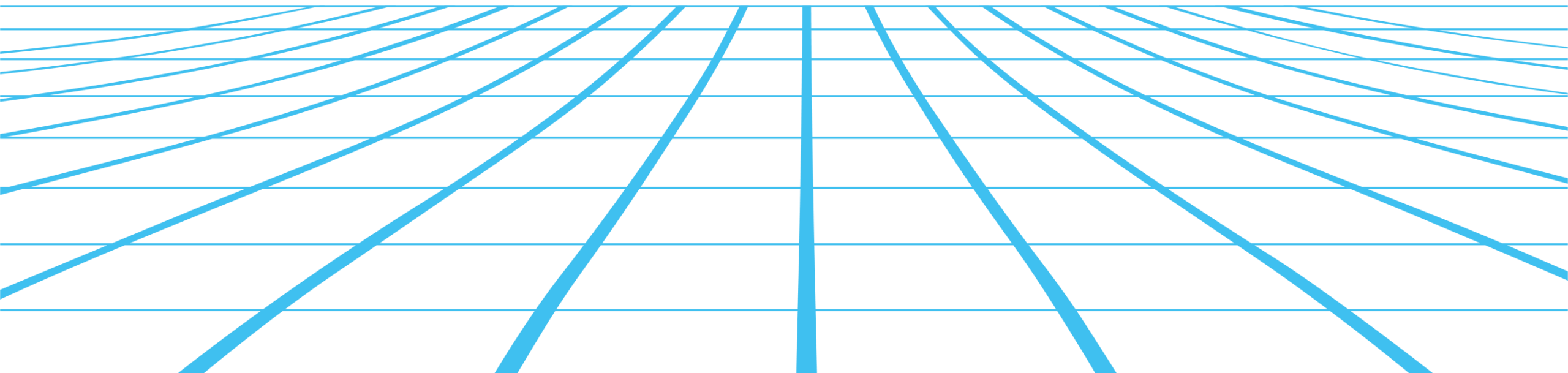
- 18,1 млн тонн – объем переработки нефти ежегодно
- Один из лидеров по объему переработки нефти в России

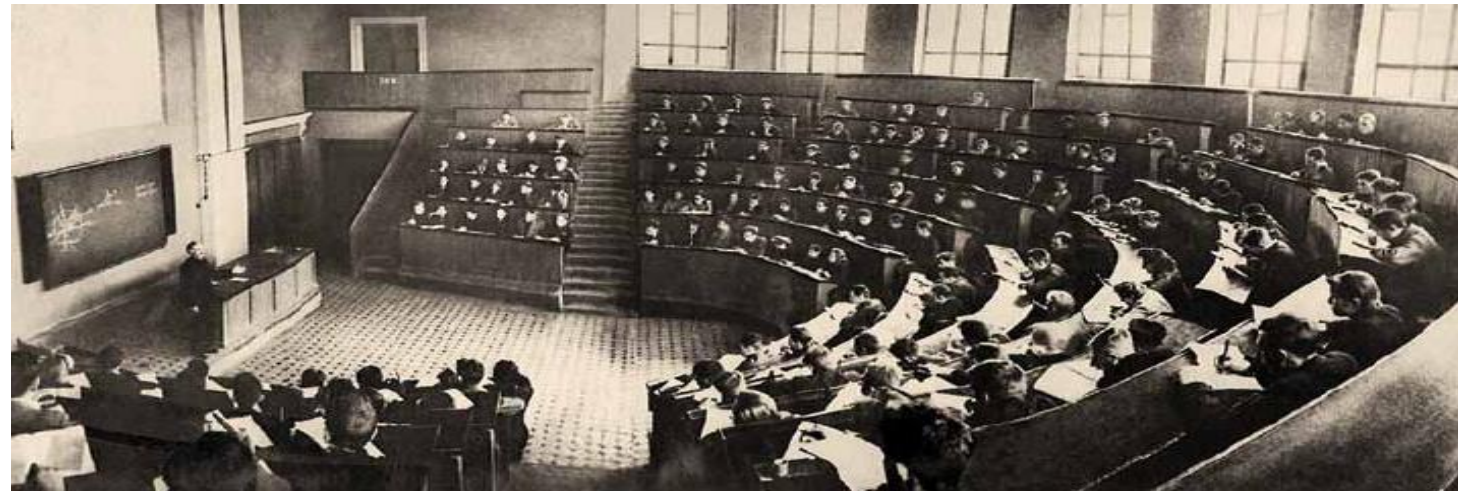
Транспортно-логический кластер

- Развитие мультимодальных транспортно-логистических услуг
- Строительство ключевых автомобильных трасс мирового и федерального значения
- Создание узлового мультимодального транспортно-логистического центра



Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва





В 1942 году в город Куйбышев было эвакуировано около 30 предприятий и организаций авиационной промышленности для производства штурмовика Ил-2 – самого массового самолёта второй мировой войны. Фронту требовались самолёты, заводам – инженеры. Для подготовки инженерных кадров было принято решение создать Куйбышевский авиационный институт (КуАИ).

В соответствии с приказом Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР, занятия в институте начались в октябре 1942 года, а в 1944 году был осуществлён первый выпуск специалистов.

Сегодня это Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва!



Университет в цифрах

5

академиков и
членов-корреспондентов РАН

53

лауреата Ленинской,
Государственной и других премий

>100

академиков и членов-корреспондентов
общественных академий наук

>200

профессоров

>300

докторов наук

>900

кандидатов наук

>14500

студентов





Институт авиационной и ракетно-космической техники

Институт двигателей и энергетических установок

Естественнонаучный институт

Социально-гуманитарный институт

Институт информатики и кибернетики

Институт экономики и управления

Юридический институт

Институт дополнительного образования

Высшая школа международного бизнеса

Представительство
в г. Тольятти

Представительство
в г. Благовещенск

Представительство
в г. Сызрань

Привлечение талантливых абитуриентов

Конкурсы:



31 700 участников за 5 лет



5 300 участников за 2 года



6 750 участников за 4 года

Фестивали и конференции

- Фестиваль «Aerospace. Science. Rock'n'Roll» **35 000** онлайн-просмотров
- Международная молодежная научная конференция «XVI Королевские чтения: школьники»

Проект «Базовые школы РАН»

- 1 016** школьников
- 5** базовых школ РАН

Центр «ВЕГА»

- 6** тематических лабораторий
- Более **500** школьников за 2020-2021 гг.

Проект «Артек»

- Обучено **20 567** школьников за 2016-2020 гг.
- 5** круглогодичных лабораторий

Дни открытых дверей

Онлайн-просмотров **132.110** за 2020/2021 уч. год

Сотрудничество и проекты с партнерами

- Космическая смена «Сириус-2021»
- Программа «Дежурный по планете»
- РРЦ «Лаборатория инноваций и технопредпринимательства»
- Проект «Сириус. Лето: начни свой проект»
- Конкурс «Взлет»
- Конкурс «Большие вызовы»
- Проект «Билет в будущее»
- Проект «Краеведческий экспресс»
- Конференции в партнерстве со школами, ЦМИТ-ами и ЦДТ
- Тематическая площадка на Волгафесте
- Профориентационные презентации в образовательных организациях

Показатели результативности	2021	2024	2030
-----------------------------	------	------	------

Количество школьников – участников мероприятий университета по привлечению талантов, чел.	34700	43400	54400
---	-------	-------	-------

Количество зачисленных на 1 курс абитуриентов, имеющих не менее 250 баллов по результатам ЕГЭ, чел.	459	570	750
---	-----	-----	-----



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ
Группа РОСНАНО



**Институт авиационной
и ракетно-космической техники**

Кафедры и научные подразделения ИАРКТ

Кафедры

- кафедра динамики полета и систем управления;
- кафедра иностранных языков и русского как иностранный;
- кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов;
- кафедра космического машиностроения имени Генерального конструктора Д. И. Козлова;
- кафедра обработки металлов давлением;
- кафедра организации и управления перевозками на транспорте;
- кафедра основы конструирования машин;
- кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении;
- кафедра сопротивления материалов;
- кафедра теоретической механики;
- кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения;
- кафедра эксплуатации авиационной техники;
- межвузовская кафедра космических исследований.

Научные подразделения

- научно-образовательный центр «Аэрокосмическая техника и технологии» (НОЦ-401);
- научно-исследовательский институт «Космическое машиностроение» (НИИ-219);
- научно-исследовательский институт «Системное проектирование» (НИИ-205);
- научно-исследовательский институт авиационных конструкций (НИИ-202);
- научно-исследовательский институт технологий и проблем качества (НИИ-204);
- научно-исследовательская лаборатория «Остаточные напряжения и усталость элементов авиационных конструкций» (НИЛ-31);
- научно-исследовательская лаборатория диагностики и надежности летательных аппаратов и двигателей (НИЛ-36);
- научно-исследовательская группа «Механика» (НИГ-63);
- научно-исследовательская лаборатория «Динамика и управление полетом летательных аппаратов» (НИЛ-38);
- Российско-Китайская лаборатория «Космические тросовые системы»;
- отраслевая научно-исследовательская лаборатория «Авиационное материаловедение» (ОНИЛ-4);
- научно-исследовательская лаборатория «Пластическое деформирование специальных материалов» (НИЛ-37);
- научно-исследовательская лаборатория «Прогрессивные технологические процессы пластического деформирования» (НИЛ-41);
- научно-исследовательская лаборатория «Аэрокосмические материалы и технологии»;
- Самарский инновационно-исследовательский центр «Разработка и исследование магнитно-импульсных технологий» (Центр МИОМ);
- R&Dцентр «Магнитно-импульсная обработка металлов» (R&Dцентр «МИОМ»);
- научно-технологический центр композиционных материалов;
- межкафедральное конструкторское бюро малой авиации;
- авиамоделное СКБ.

Профессорско-преподавательский состав кафедр

- **194** сотрудника профессорско-преподавательского состава
- **107** сотрудников учебно-вспомогательного персонала
- **1** академик РАН
- **1** член-корр. РАН
- **42** доктора наук
- **115** кандидатов наук

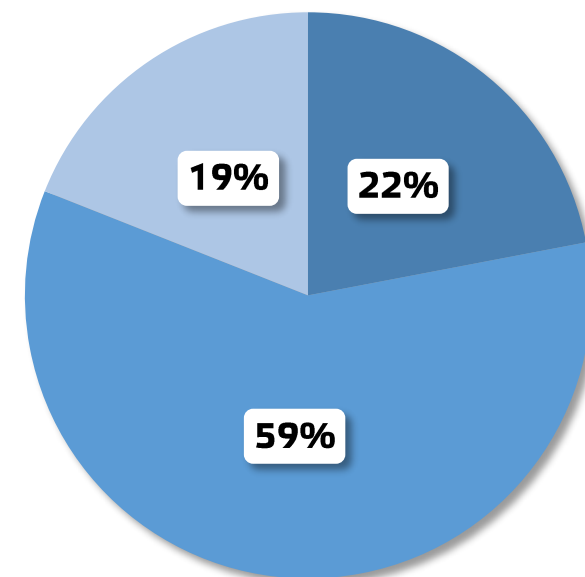
Заведующие кафедрами: 12 д.н., 1 к.н.,

средний возраст заведующих 63 лет

Средний возраст ППС – 50 лет,

средний возраст УВП – 47 лет.

Остепененность ППС



■ Доктор ■ Кандидат ■ Без степени

Направления подготовки

Бакалавриат

01.03.03 Механика и математическое моделирование

15.03.01 Машиностроение (очная, очно-заочная, заочная формы)

15.03.03 Прикладная механика

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

22.03.02 Metallургия

23.03.01 Технология транспортных процессов

24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

27.03.02 Управление качеством

Специалитет

24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

Магистратура

01.04.03 Механика и математическое моделирование

15.04.03 Прикладная механика

22.04.02 Metallургия

23.04.01 Технология транспортных процессов

24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

24.04.02 Системы управления движением и навигация

24.04.04 Авиастроение

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

Аспирантура

01.06.01 Математика и механика

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

15.06.01 Машиностроение

22.06.01 Технологии материалов

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника

27.06.01 Управление в технических системах

PhD

Динамика и баллистика, управление движением летательных аппаратов

GNSS Technologies

Наша география



>50 стран

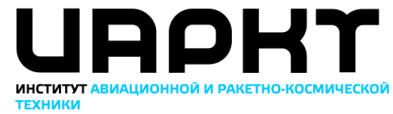
>300 иностранных студентов



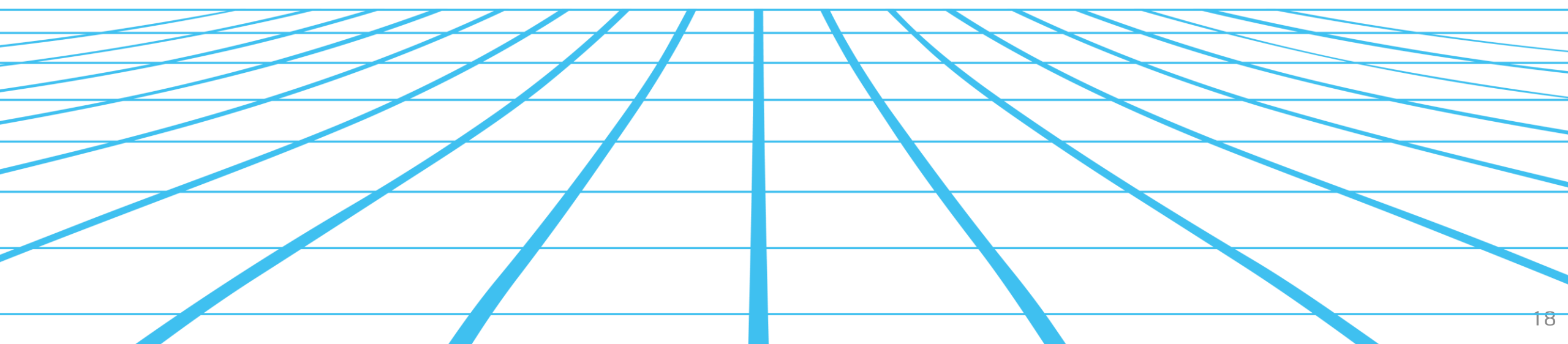
Аккредитация образовательных программ

- **24.05.01** Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (АИОР, EUR-ACE, 2026 г.)
- **24.05.07** Самолето- и вертолетостроение (АИОР, EUR-ACE, 2026 г.)
- **23.03.01** Технология транспортных процессов (АИОР, EUR-ACE, 2026 г.)
- **24.04.01** Ракетные комплексы и космонавтика (АИОР, EUR-ACE, 2022 г.)
- **22.04.02** Металлургия (АИОР, EUR-ACE, 2022 г.)
- **25.03.01** Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей (АИОР, EUR-ACE, 2022 г.)





Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов



Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов



ssau.ru/info/struct/op/deps/kipla, vk.com/kipla_ssau

Кафедра в цифрах:

1942

год основания

4

доктора наук

13

кандидатов наук

3

направления подготовки

1

специальность

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки и специальностям:

- Бакалавриата:
 - 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
 - Автоматизированное управление жизненным циклом продукции;
 - Компьютерные технологии в инновационном машиностроении.
 - 24.03.04 «Авиастроение»
 - Самолетостроение.
- Специалитет:
 - 24.05.07 «Самолето- и вертолётостроение»
 - Самолетостроение.
- Магистратура:
 - 24.04.04 «Авиастроение»
 - Проектирование, конструкция и CALS-технологии в авиационной технике;
 - Проектирование и производство конструкций из композитов.
- Аспирантура:
 - 2.5.13 Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов;
 - 2.5.11 Системы автоматизации проектирования (технические).

Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов



ssau.ru/info/struct/op/deps/kipla, vk.com/kipla_ssau

Особенности образовательного процесса

- Организация учебного процесса через исследования;
- Организация повышения квалификации сотрудников сторонних организаций по основным направлениям научной деятельности на контрактной основе;
- Реализация программ дополнительного образования школьников, молодежи и специалистов;
- Организация производственных практик для студентов, аспирантов и стажеров, в том числе зарубежных;
- Уникальная лабораторная база, применяемая при реализации образовательного процесса.



Учебная лаборатория авиационных конструкций



Учебная лаборатория приборного оборудования

Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов



ssau.ru/info/struct/op/deps/kipla, vk.com/kipla_ssau

Научный блок



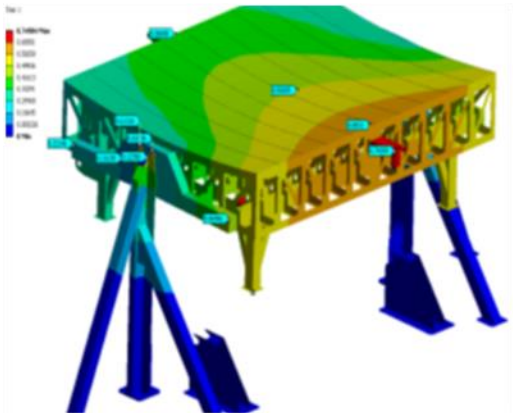
Вычислительная и экспериментальная аэродинамика



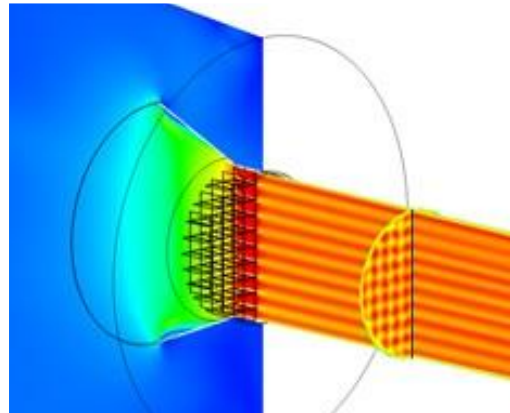
Проектирование и изготовление композиционных конструкций



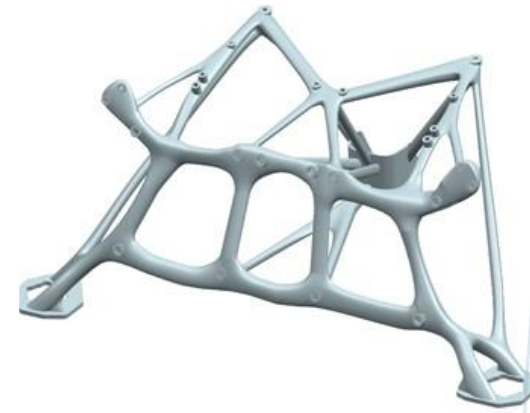
Испытания композиционных материалов и конструкций



Проектирование оснасток и ступелей



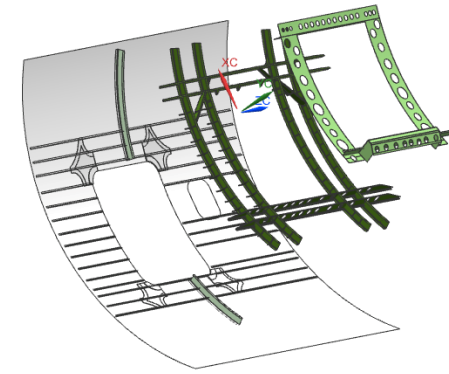
Гидродинамика и теплообмен



Многодисциплинарная оптимизация

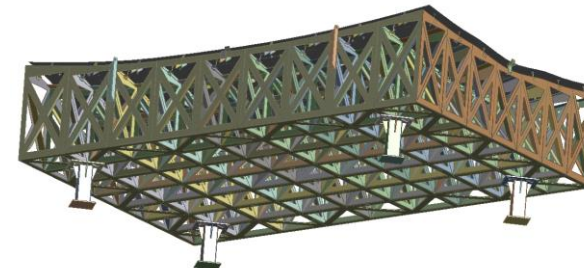
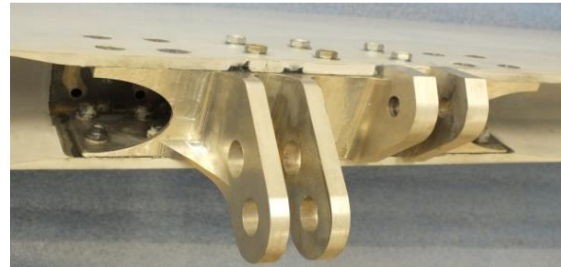
Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов

ssau.ru/info/struct/op/deps/kipla, vk.com/kipla_ssau



Реализованные проекты

- Проектирование и испытания интерцептора из углепластика для самолёта Sukhoi Superjet 100.
- Новая технология проектирования узлов навески. Проектирование, производство и испытание узла навески интерцептора Sukhoi Superjet 100.
- Проектирование термостабильных оснасток для производства крупноразмерных агрегатов авиационных конструкций из КМ.
- Оптимизация конструкции фюзеляжа самолёта MC-21-300 в зоне аварийного выреза.



Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов



ssau.ru/info/struct/op/deps/kipla, vk.com/kipla_ssau

Материально-техническая база



Трехосевой фрезерный станок с ЧПУ



Температурная камера



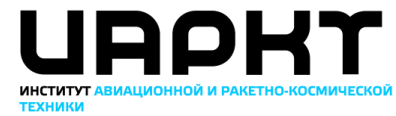
Станок для филаментной намотки осесимметричных тел



Станция для изготовления композитных изделий методом вакуумной инфузии и RTM



Комплекс для изготовления однонаправленных препрегов



Кафедра теоретической механики

Кафедра теоретической механики

ssau.ru/info/struct/op/deps/tm , tm.ssau.ru/ru/



Кафедра в цифрах:

1942

год основания

4

доктора наук

8

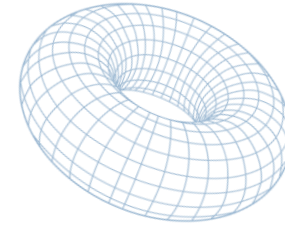
кандидатов наук

2

направления подготовки

1

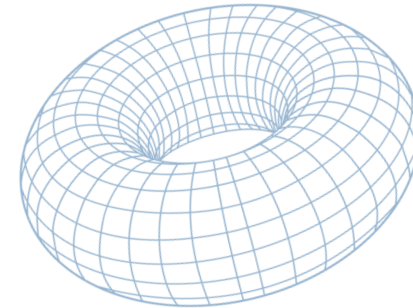
специальность



Образовательный блок

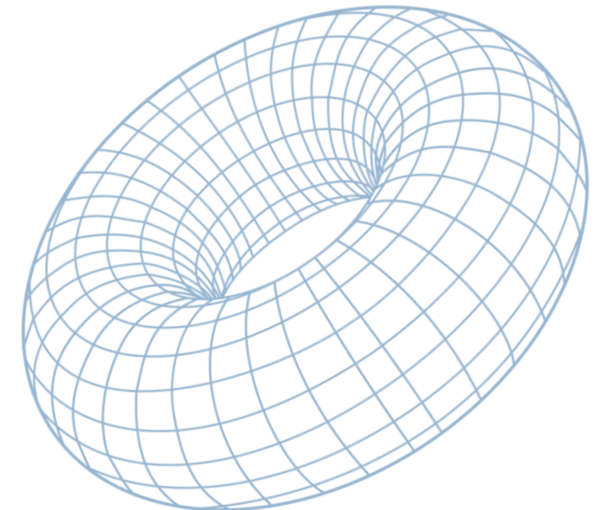
Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки:

- Бакалавриат:
 - 01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
 - Анализ и компьютерное моделирование аэрокосмических систем.
- Магистратура:
 - 01.04.03 «Механика и математическое моделирование»
 - Астронавтика и аэронавтика.
- Аспирантура:
 - 01.06.01 «Математика и механика» профиль «Теоретическая механика»



Кафедра ведет дисциплины по теоретической механике для УГСН:

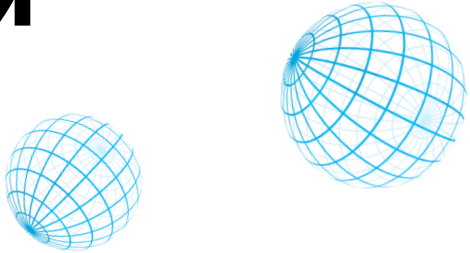
- 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
- 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
- 15.00.00 Машиностроение
- 22.00.00 Технологии материалов
- 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта
- 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
- 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники



Особенности образовательного процесса

- уникальные компетенции: ученые кафедры занимают первые позиции в мировом рейтинге по компетенции «Космические аппараты; Спутники; Управление» (данные ресурса SciVal)
- особенность образовательного процесса: переход на совместные/партнерские образовательные программы и сторонние образовательные программы различного уровня в Самарском университете и других университетах РФ и зарубежья, обучение через решение актуальных научно-технических задач.
- уникальные дисциплины: Динамика космических тросовых систем, Современные проблемы механики, Динамика космических систем при бесконтактном взаимодействии, Математическое моделирование механических систем переменного состава
- международное сотрудничество: Politecnico di Milano, McGill University, CU Boulder, программы обмена в бакалавриате и магистратуре
- базы практик: РФЯЦ-ВНИИЭФ, РКК Энергия, Ростелеком, ТехАэро, NetCracker, Автоваз, ЦСКБ Прогресс, ОДКБ Кузнецов
- взаимодействие с работодателями: АО «РКЦ «Прогресс», АО «Автоваз», ООО «Самара НИПинефть», РФЯЦ-ВНИИЭФ, Ростелеком, «ГосМКБ «Радуга», ПАО «РКК «Энергия», «ТехАэро» и др.

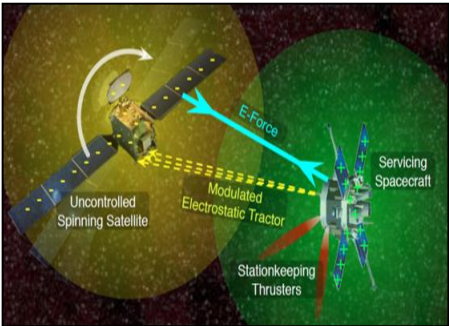




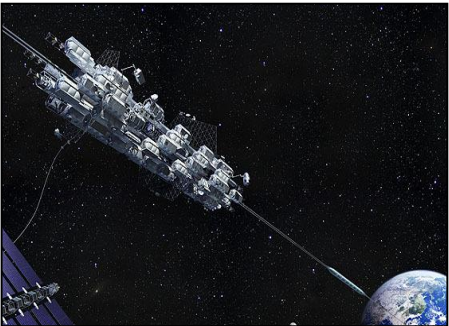
Научный блок



Ионное взаимодействие, динамика и управление



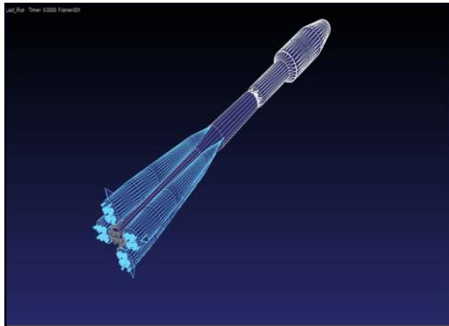
Динамика и управление космическими аппаратами с использованием кулоновского взаимодействия



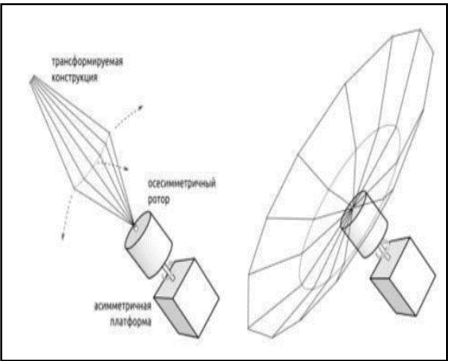
Динамика космических тросовых систем и альтернативных транспортных систем



Регулярная и хаотическая динамика космических тросовых систем



Баллистика летательных аппаратов



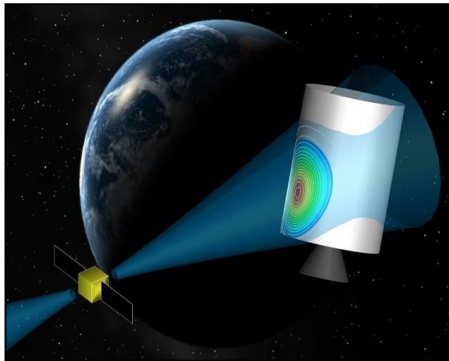
Общие проблемы регулярной и хаотической динамики



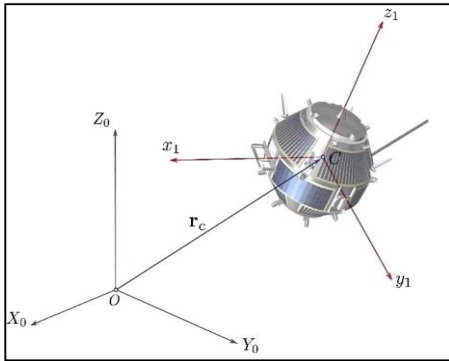
Методы увода крупногабаритного космического мусора



Регулярная и хаотическая динамика спутников гироскопов



Использование ионных двигателей в задачах космического полета



Динамика и управление космическими аппаратами

Реализованные проекты

Завершенные научные проекты

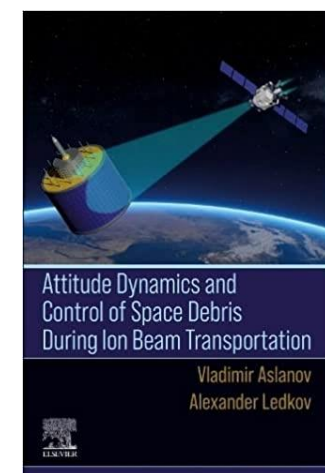
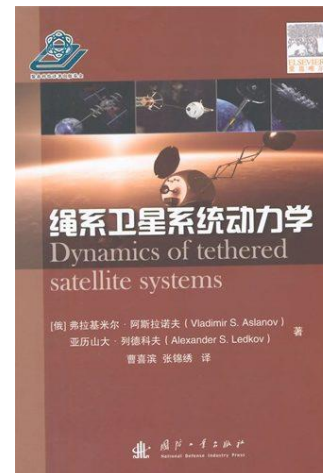
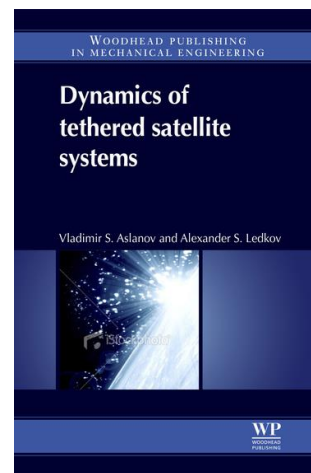
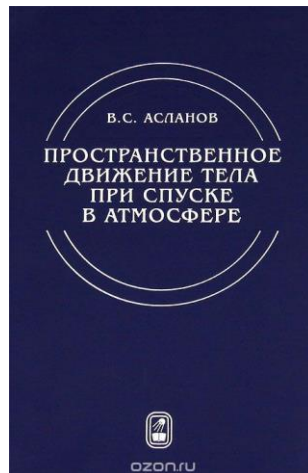
- Гранты Российского Фонда Фундаментальных Исследований – 14 проектов
- Гранты Российского Научного Фонда – 2 проекта

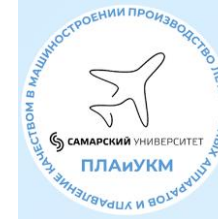
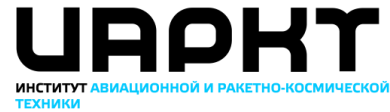
Разработаны математические модели различных космических систем, проведен анализ их движения, найдены аналитические решения и разработаны законы управления.

Разработанные программные комплексы

- TetherCalc – Программный комплекс расчета динамики космической тросовой системы с тросом переменной длины (использовался для анализа результатов миссии YES-2)
- IonBeamCalc – Программный комплекс расчета силового воздействия ионного потока на объект космического мусора.

Опубликованные монографии





Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Кафедра в цифрах:

1943

год основания

5

доктора наук

12

кандидатов наук

3

направления подготовки

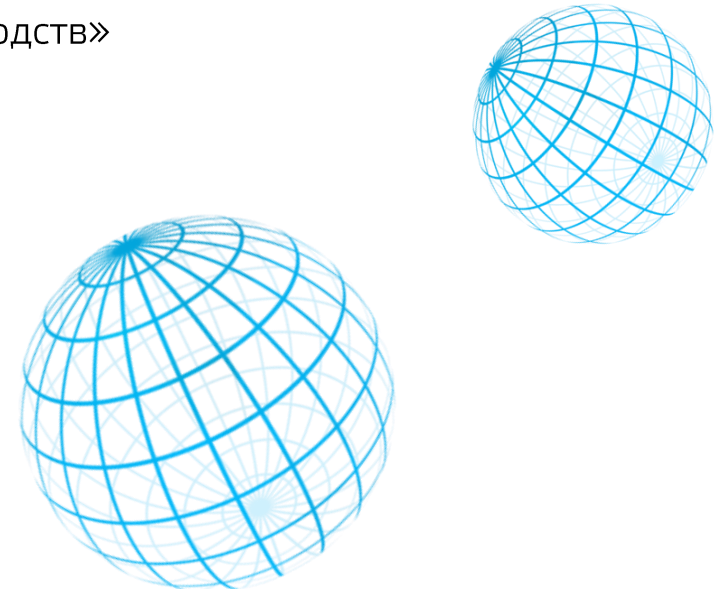
1

специальность

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки и специальностям:

- Бакалавриата:
 - 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
 - Технологии и оборудование в машиностроении (заочная форма обучения).
 - 24.03.04 «Авиастроение»
 - Самолетостроение.
 - 27.03.02 Управление качеством
 - Инновационные и цифровые технологии в управлении качеством.
- Магистратура:
 - 24.04.04 «Авиастроение»
 - Цифровое проектирование и производство.
- Специалитет:
 - 24.05.07 «Самолето- и вертолётостроение»
 - Самолетостроение.



Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



Особенности образовательного процесса

Технологические процессы в самолетостроении и ракетостроении

Заготовительно-штамповочные процессы

Механическая обработка

Специальные покрытия

Сварочные процессы

Сборочно-монтажные процессы

Управление качеством на этапах жизненного цикла продукции

Методы и инструментарий повышения производительности труда (организация производства, методы бережливого производства, нормирования труда, оперативное управление производственными процессами, цифровизация и цифровые двойники)

Экспертная деятельность (производственно-технологическая экспертиза; научно-техническая экспертиза)

Состав учебного класса (4 участка: Сборочный участок. Механический участок. Склад. Информационные стенды)



Элементы фабрики:

- Рабочие места (столы – тележки).
- Информационные стенды.
- Тара для транспортировки и хранения комплектующих.
- Технологическая оснастка.
- Комплектующие для сборки полуфабрикатов и продукции.
- Комплект форм для регистрации данных.
- Комплектующие для сборки полуфабрикатов и продукции.
- Комплект форм для регистрации данных.
- Комплект рабочих инструкций.
- Методические указания для участников.
- Методические указания для тренеров.

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении

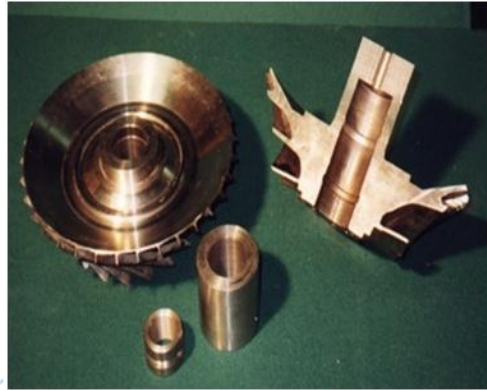


ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

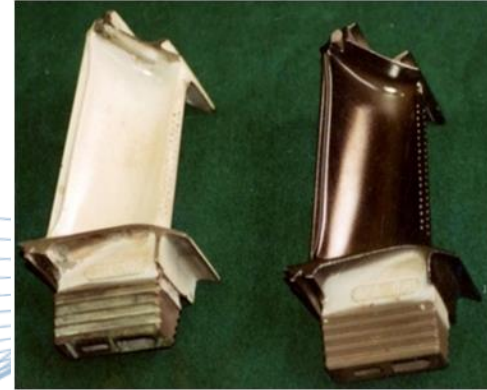
Научный блок



Штамповка в эластичной среде



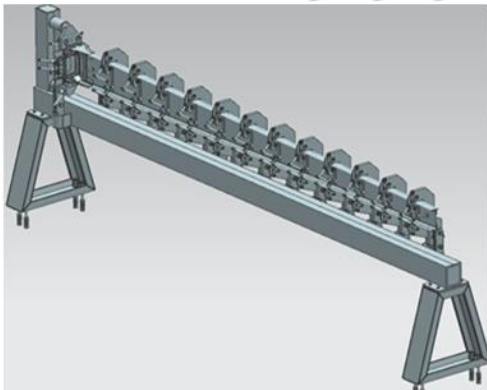
Диффузионная сварка



Плазменное напыление



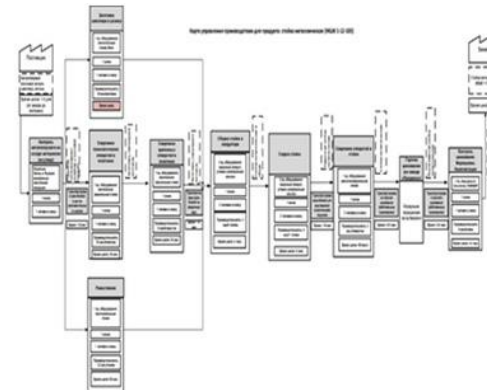
Ионно-плазменное напыление



Агрегатная сборка и механосборка



Сварка трением с перемешиванием



Повышение производительности труда



Внедрение систем менеджмента качества

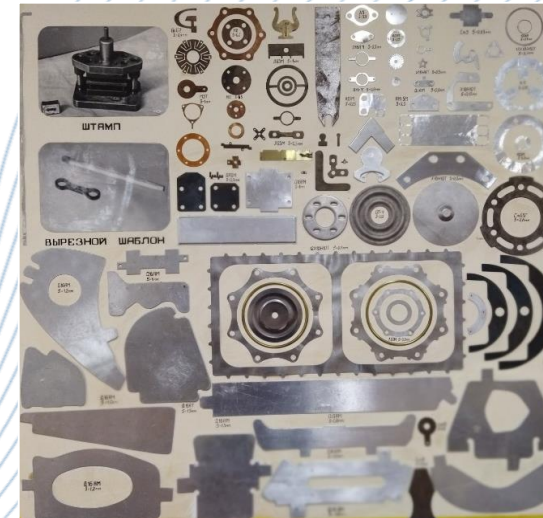
Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Реализованные проекты

Штамповка эластичной средой деталей авиокосмической техники



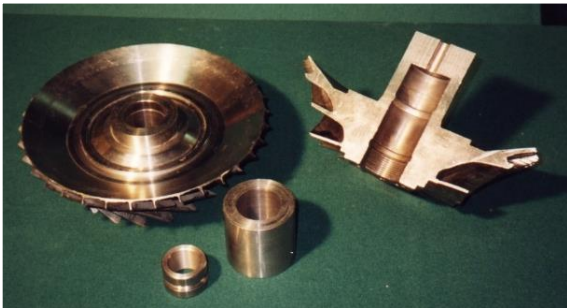
Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Реализованные проекты

Технологии и технологическое оснащение диффузионной сварки в вакууме



Ротор малоразмерного ГТД
(крыльчатка – титановый сплав,
втулка – простая сталь)



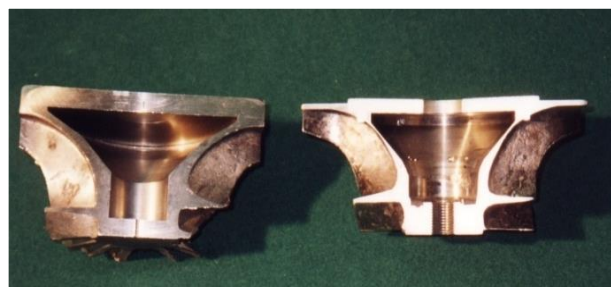
Высокоточные формующие
детали литьевых форм для
получения пластмассовых
сепараторов



Стеклометаллические переходники,
(стекло+нержавейка). Эксплуатируются
при температурах от -196°C до +250 °C



Турбинные лопатки ГТД
армированные износостойкими
жаропрочными сплавами



Полые роторы турбокомпрессора
(крышка – алюминиевый сплав;
крыльчатка – титановый сплав)



Ротор турбин ГТД и
турбокомпрессоров (никелевые
сплавы + стали, керамика+стали)

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Реализованные проекты

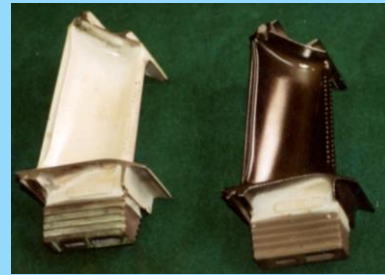
Технологии и технологическое оснащение нанесения плазменных теплозащитных покрытий



Камера сгорания двигателя
GT-10

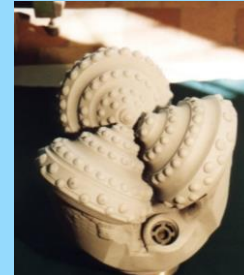


Жаровая труба
двигателя HK36CT



Рабочие лопатки первой ступени
турбины двигателя HK36CT

Технологии и технологическое оснащение нанесения плазменных износостойких и срабатываемых уплотнительных покрытий



Долото с износостойким
напыленным слоем



Крышка РПД с износостойкими
покрытиями HA67 и (TiC)Ni

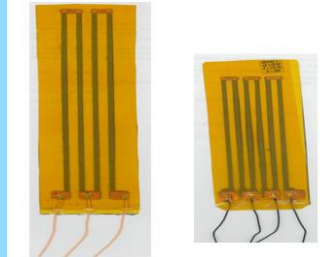


Поршневой двигатель ПО32
«Пчёлка» для сверхлегких
летательных аппаратов

Технологии и технологическое оснащение нанесения ионно-плазменной наноструктурной металлизации изделий из полимерных и композиционных материалов



Антенный параболический отражатель из
композиционного материала с ионно-
плазменным наноструктурным металлическим
покрытием



Гибкие тонкопленочные электронагреватели с
наноструктурным резистивным слоем для
систем терморегулирования бортовой
аппаратуры космических аппаратов

Технологии и технологического оснащения плазмохимического синтеза наноструктурноупорядоченных покрытий в вакууме



Детали приводов космических
аппаратов и ГТД



Обрабатывающие инструменты с
покрытием

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Материально-техническая база

Лаборатория сварочных процессов



Оборудование: Пост для ручной дуговой сварки с инверторным источником; установкой для сварки под флюсом; установка для аргонодуговой сварки; установка для сварки в среде углекислого газа MIG 200GW; машина шовной сварки МШП-150; машина для точечной сварки МТП-75-9; машина для точечной сварки МТП-75/15; установка для диффузионно-вакуумной сварки УДС-2; установка для микроплазменной сварки УПУ-ЗД; установка диффузионной сварки А306.08; установка диффузионной сварки МДВ-301; вакуумная печь СНВЛ-1.3.1/16-М2

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении



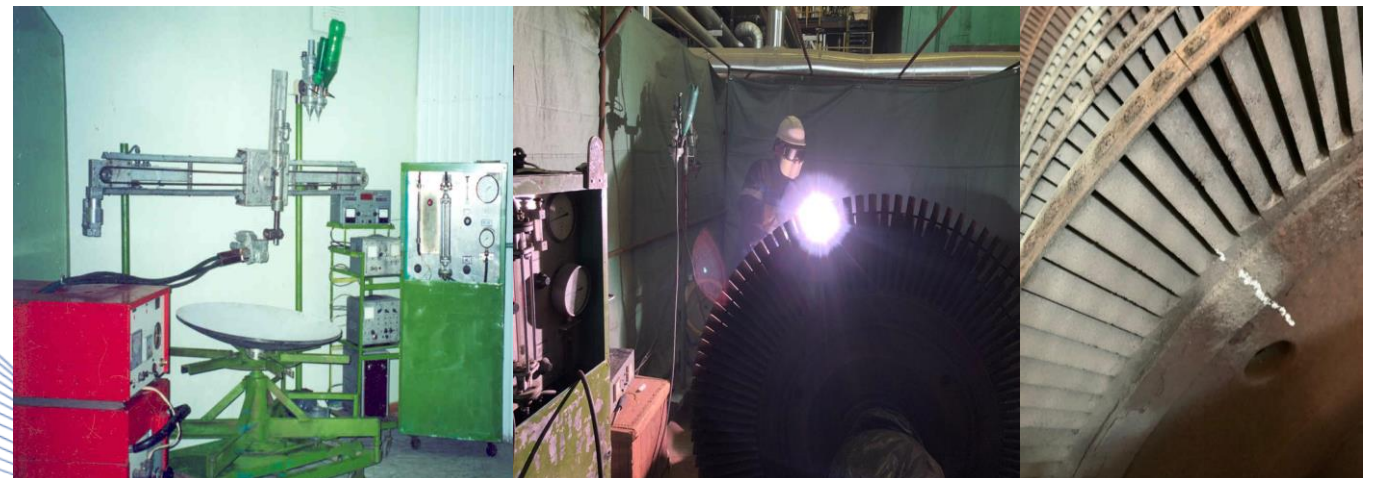
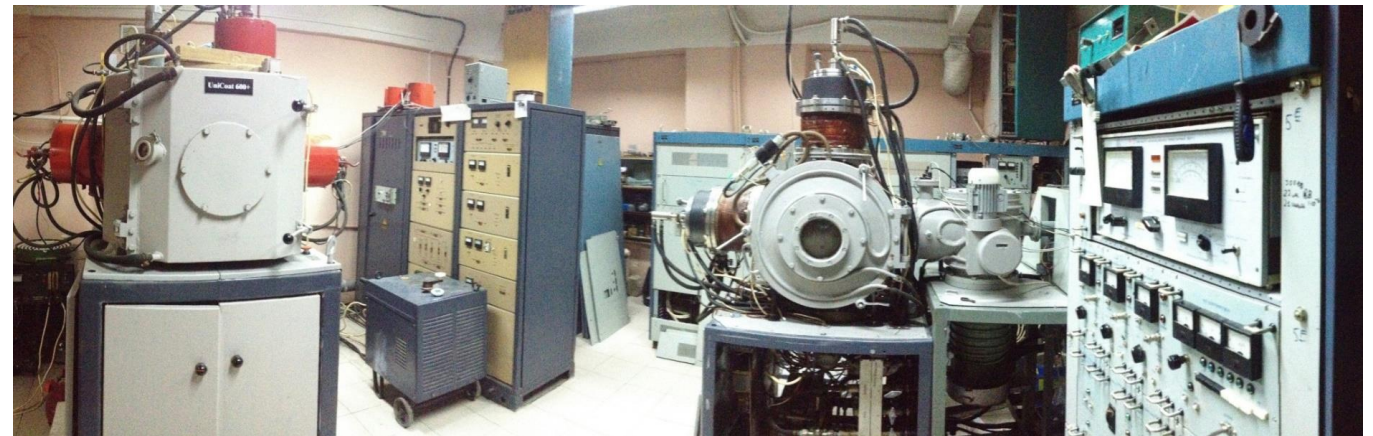
ssau.ru/info/struct/op/deps/pla, vk.com/plaukm

Материально-техническая база

Лаборатория плазменного (газотермического) и ионно-плазменного напыления

Оборудование:

- Плазменная установка с комплектующими частями УПУ-8М;
- Мобильная установка газопламенного напыления;
- Установка ионного напыления типа УРМЗ (Булат-БК);
- Ионно-плазменная установка ННВ-66-И1;
- Универсальная вакуумная установка магнетронного напыления наноструктурных покрытий UNICOAT 600+;
- ПК с программным обеспечением (ANSYS, Siemens NX, Компас-2Д, -3Д), Видеокамера высокоскоростной съёмки «Видеоспринт»





Кафедра эксплуатации авиационной техники

ssau.ru/info/struct/op/deps/elt

Кафедра в цифрах:

1952

год основания

4

доктора наук

13

кандидатов наук

5

направлений подготовки

1

специальность

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки:

- Бакалавриат:
 - 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»
 - Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.
 - 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов»
 - Авионика
- Магистратура:
 - 25.04.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»
 - Диагностика технического состояния воздушных судов (очная и заочная формы обучения).
 - 25.04.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов»
 - Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов.
- Специалитет:
 - 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»
 - Послепродажное обслуживание авиационной техники.
- Аспирантура:
 - 1.1.7. Теоретическая механика, динамика машин;
 - 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

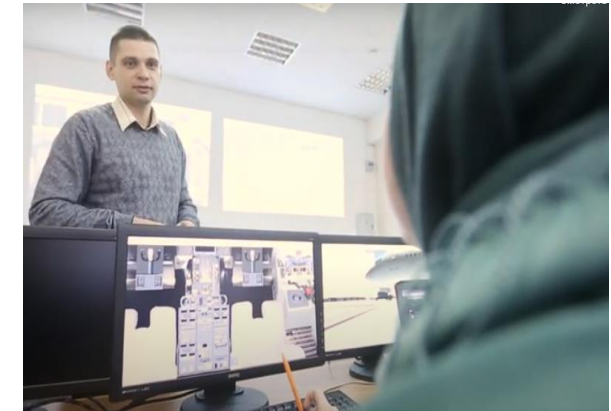
Особенности образовательного процесса

- Инженерные и исследовательские компетенции в области диагностики силовых элементов конструкций, двигателей и электросистем воздушных судов;
- Образовательный процесс ведётся с использованием технологий практико-ориентированного обучения CDIO в лабораториях кафедры и на учебном аэродроме на работающих образцах авиационной техники;
- Базовые дисциплины связаны с изучением: конструкции, технического обслуживания, технологий производства, ремонта и диагностики, а также поддержания лётной годности авиационной техники;
- Магистерская подготовка в том числе в форме заочного обучения;
- Базы практик: АО «УЗГА» (г. Екатеринбург), S7 Technics (г. Минеральные Воды), ПАО «ОДК-Сатурн» (г. Рыбинск), АО «Агрегат» (г. Самара), ПАО «ОДК-Кузнецов» (г. Самара), АО «Авиаагрегат» (г. Самара), АО Авиакомпания «Уральские авиалинии» (г. Екатеринбург).

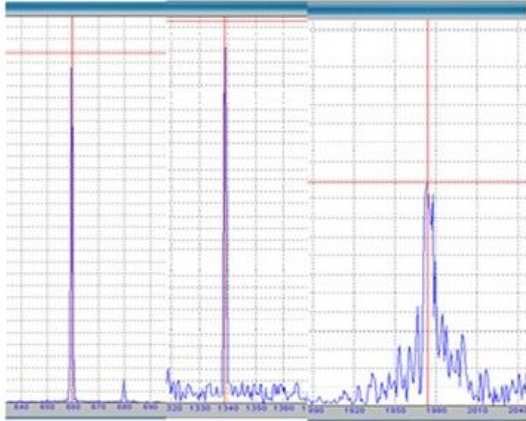
Учебная лаборатория авиационных конструкций



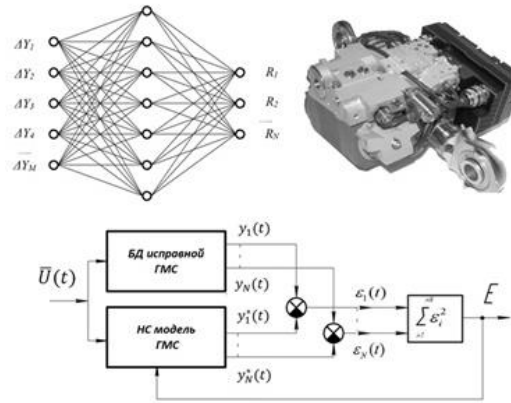
Учебная лаборатория приборного оборудования



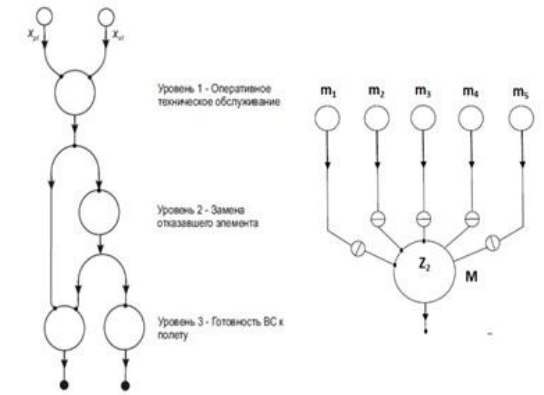
Научный блок



Контроль, диагностика, и прогнозирование технического состояния авиационной техники



Идентификация неисправностей электрогидромеханических систем



Моделирование организационных структур и производственных процессов ТО изделий машиностроения



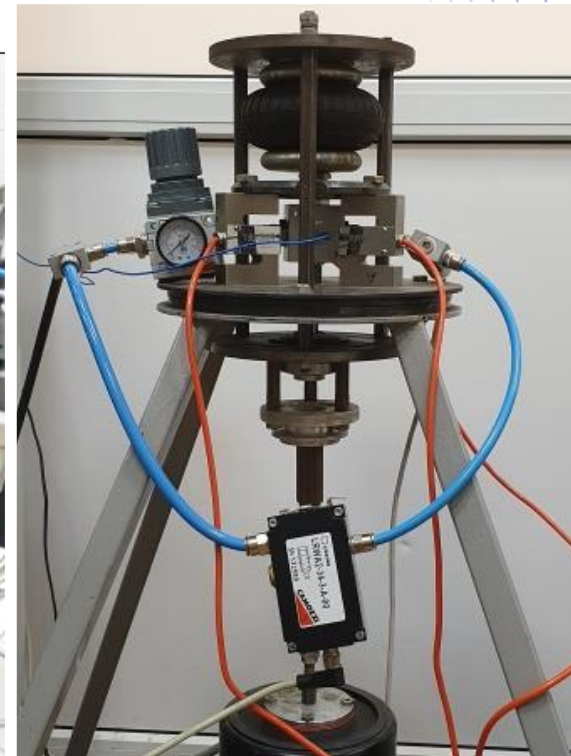
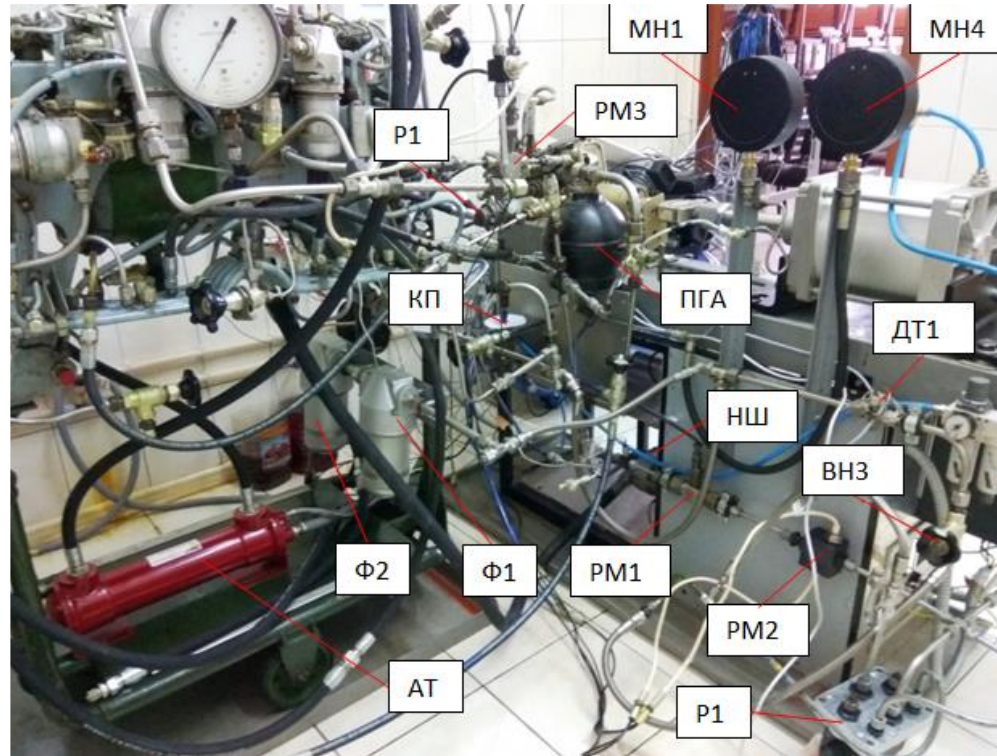
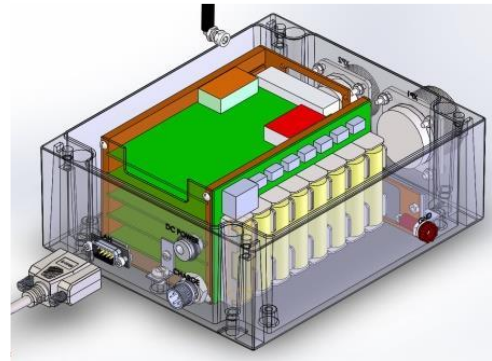
Автоматизация контроля технического состояния электрооборудования ВС



Системы управления и контроля ГТД

Реализованные проекты

- разработка автоматизированной системы контроля авионики МАСКА для самолёта Ан-124
- проектирование стенда тросовых развёртываемых систем космических аппаратов (система управления)



Опытный образец микропроцессорной автоматизированной системы контроля авионики МАСКА

Стенд по отработке системы идентификации неисправностей электрогидромеханических систем

Стенд по отработке системы активной виброизоляции

Материально-техническая база



Дефектоскоп ультразвуковой
низкочастотный усд-60н



Многоканальный синхронный
регистратор и анализатор
вибросигналов «атлант-8»



Токовой вихревой дефектоскоп
вектор-60д



Толщиномер
ультразвуковой ут-301



Универсальный дефектоскоп по
композитным материалам «дами-с»



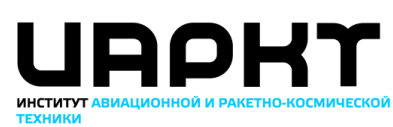
Стенд по балансировке роторов



Ультразвуковой
дефектоскоп уд26-п46



Магнитопорошковые
дефектоскопы мд-м, пмд-70



Кафедра обработки металлов давлением

Кафедра обработки металлов давлением

ssau.ru/info/struct/op/deps/omd, vk.com/omd_lab

Кафедра в цифрах:

1959

год основания

1

доктора наук

11

кандидатов наук

12

направлений подготовки

3

специальности

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки:

- Бакалавриат:
 - 15.03.01 «Машиностроение»
 - Цифровые технологии в машиностроении (очная, заочная и очно-заочная формы обучения).
 - 22.03.02 «Металлургия»
 - Цифровой инжиниринг.
- Магистратура:
 - 22.04.02 «Металлургия»
 - Физика и механика пластического формообразования;
 - Программа двойных дипломов с ТУ Фрайбергская горная академия (Германия)
- Аспирантура:
 - 2.5.7 «Технологии и машины обработки давлением»
 - Диссертационный совет Д212.215.03



Особенности образовательного процесса



Федор Васильевич Гречников
академик РАН, д.т.н., профессор

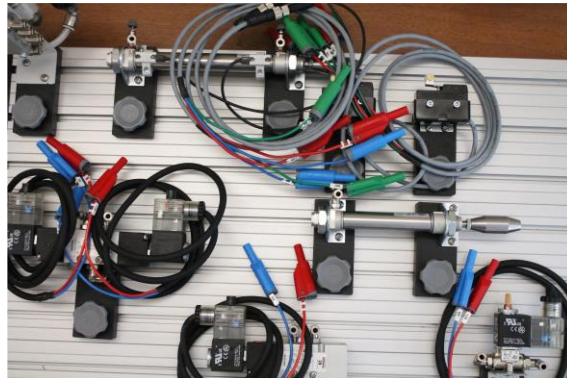
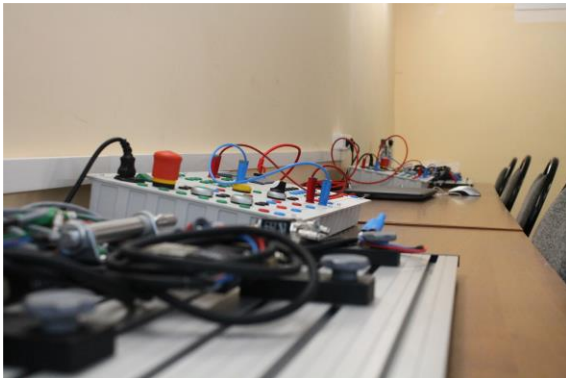


Heinz Palkowski д.т.н.,
профессор TU Clausthal

Образовательная деятельность на кафедре обработки металлов давлением ведется высококвалифицированным преподавательским составом, в том числе Гречниковым Ф.В. и Хайнсом Палковски.

Образовательный процесс отличается высокой степенью практической подготовки, которая осуществляется на современном испытательном и технологическом оборудовании.

Успешно реализуется программа двойных дипломов совместно с Фрайбергской горной академией (Германия).



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

The University of Resources. Since 1765.

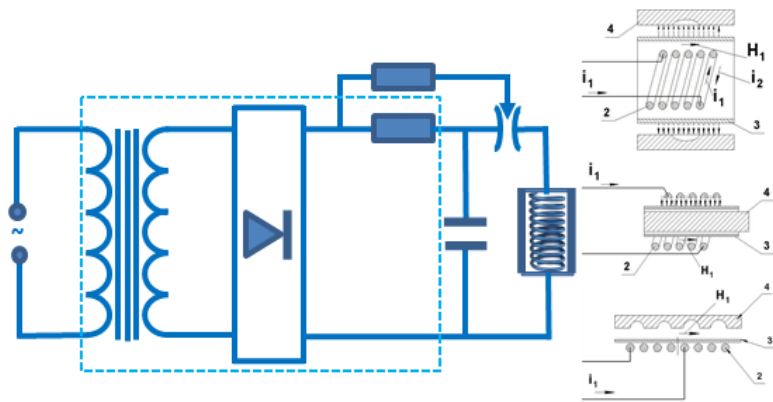


TU Clausthal
Clausthal University of Technology

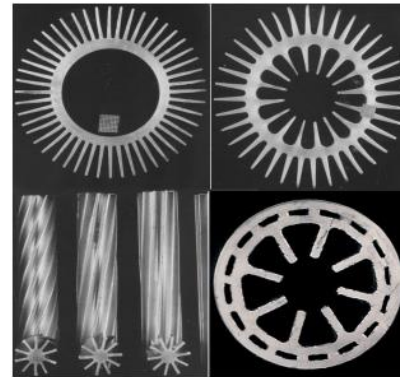
Кафедра обработки металлов давлением

ssau.ru/info/struct/op/deps/omd, vk.com/omd_lab

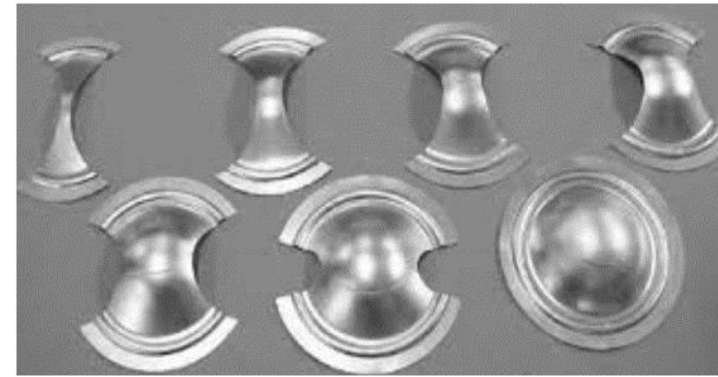
Научный блок



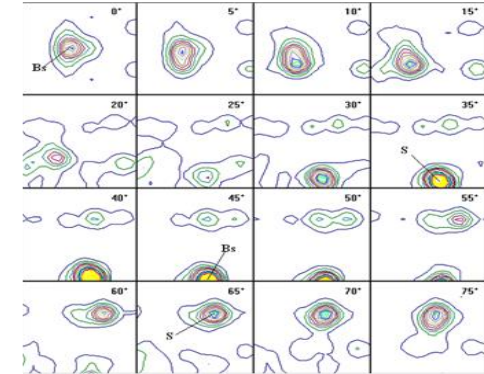
Магнитно-импульсные технологии



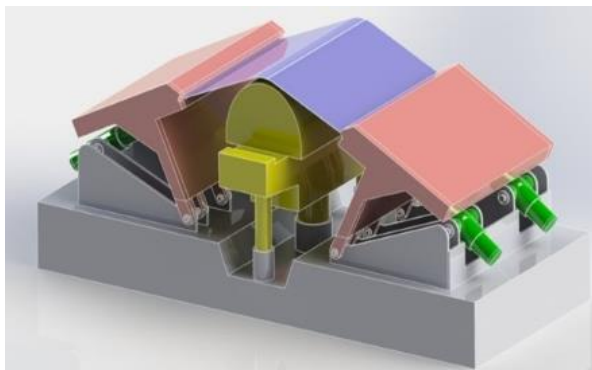
Технологии прессования
и волочения



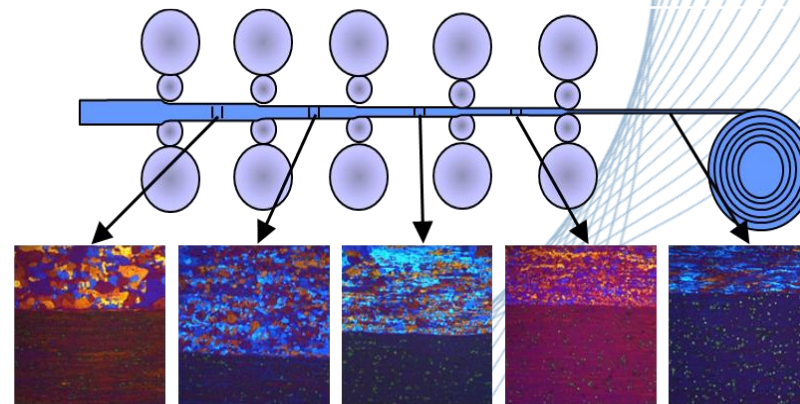
Механические и технологические
испытания



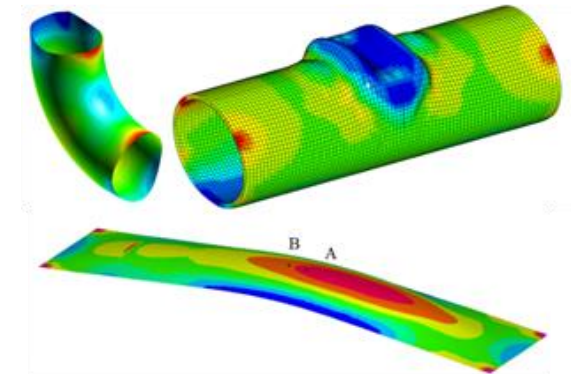
Микроструктурный анализ



Технологии листовой штамповки



Формирование свойств при прокатке



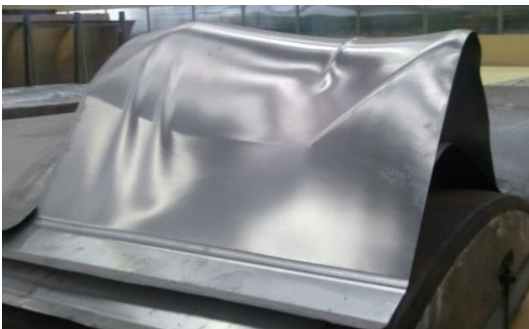
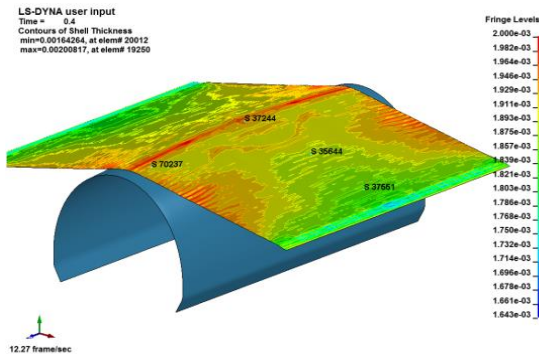
Моделирование технологических
процессов

Кафедра обработки металлов давлением

ssau.ru/info/struct/op/deps/omd, vk.com/omd_lab

Обтяжка обшивок летательных аппаратов

- минимизация разнотолщинности обшивок;
- устранение образования складок;
- разработка управляющих программ для обтяжных прессов;
- модернизация систем управления обтяжными прессами.

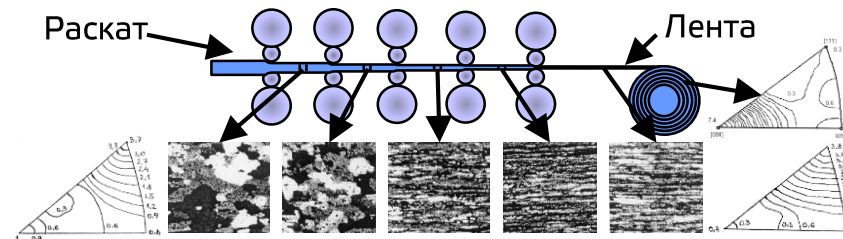


Реализованные проекты

Технологии производства материалов с заданными свойствами

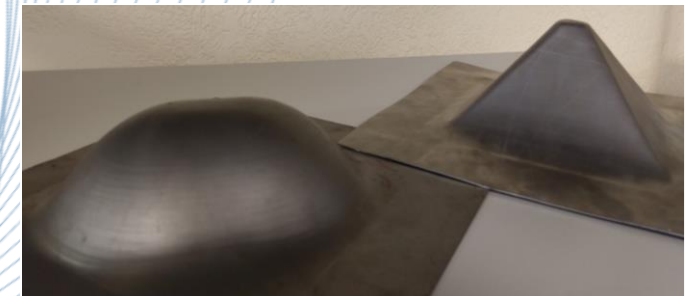
Разработаны:

- технологии производства обшивочных листов из сплавов В95пч и Д16ч;
- технологии производства высокопрочных листов и лент из сплавов АМг6, 3104 и 8011А.
- Экономический эффект – более 1 млрд. руб.
- Объем производства – 100-150 тыс. тонн/год.



Технология инкрементального формообразования

- отсутствие традиционной штамповой оснастки;
- снижение трудоемкости производства;
- гибкость и универсальность;
- сокращение числа переходов;
- относительно низкая стоимость оборудования.



Кафедра обработки металлов давлением

ssau.ru/info/struct/op/deps/omd, vk.com/omd_lab

Реализованные проекты



Формообразующие

(рифты, конуса, переходники, фланцы, отборотка отверстий, оболочки двойной кривизны и др.)



Калибровочные

(всего контура, концов труб под сборку/сварку/пайку, отбортованных отверстий, сильфонов и др.)



Разделительные

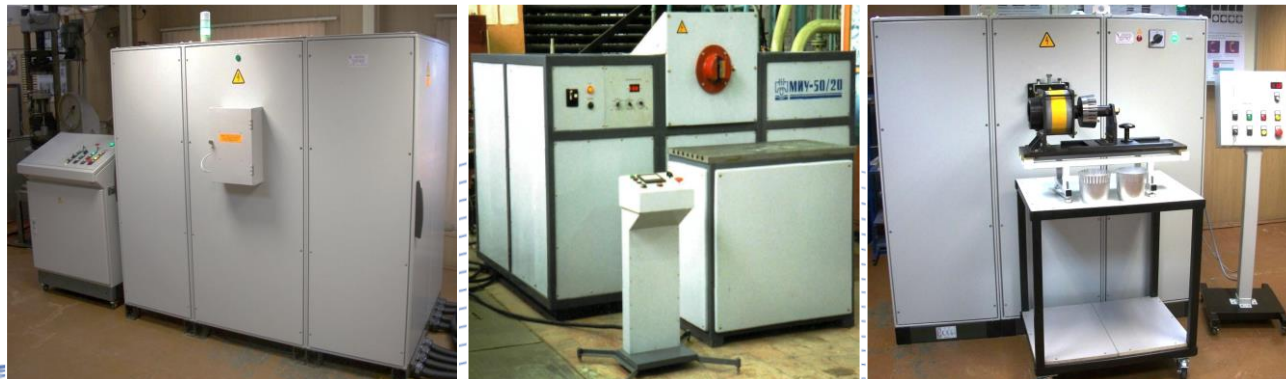
(на мерные длины, обрезка припуска, вырубка-пробивка и др.)



Сборочные / Сварочные

(электрожгутов с наконечниками, тяг управления, элементов из однородных и разнородных металлов, элементов из металлов и неметаллов и др.)

Стационарные МИУ большой энергоемкости



МИУ-80

МИУ-50/25

МИУ-30

Мобильные МИУ средней и малой энергоемкости



МИУ-10

МИУ-У

МИУ-ЗП

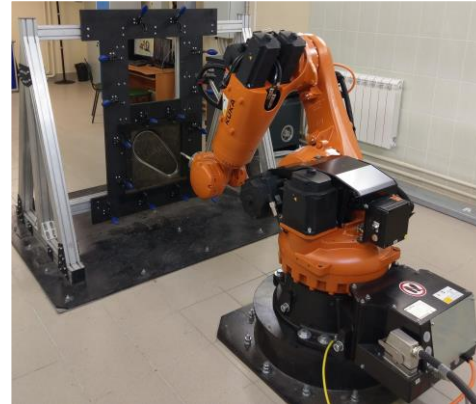
Кафедра обработки металлов давлением

ssau.ru/info/struct/op/deps/omd, vk.com/omd_lab

Материально-техническая база



Прокатный стан
к220-75/300 (д240/300)



Участок инкрементального
формообразования (kuka kr160 r1570)



Типовой ряд магнитно-импульсных
установок энергоемкостью 1 ... 50 кдж



Гидравлический пресс
Рпг - 560



Испытательная машина
Tiratest 28300



Испытательная машина
Zwick/roell bup 200



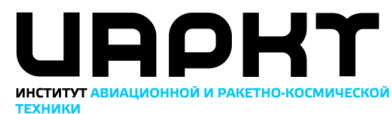
Сканирующий электронный
Микроскоп phenom pro x g5



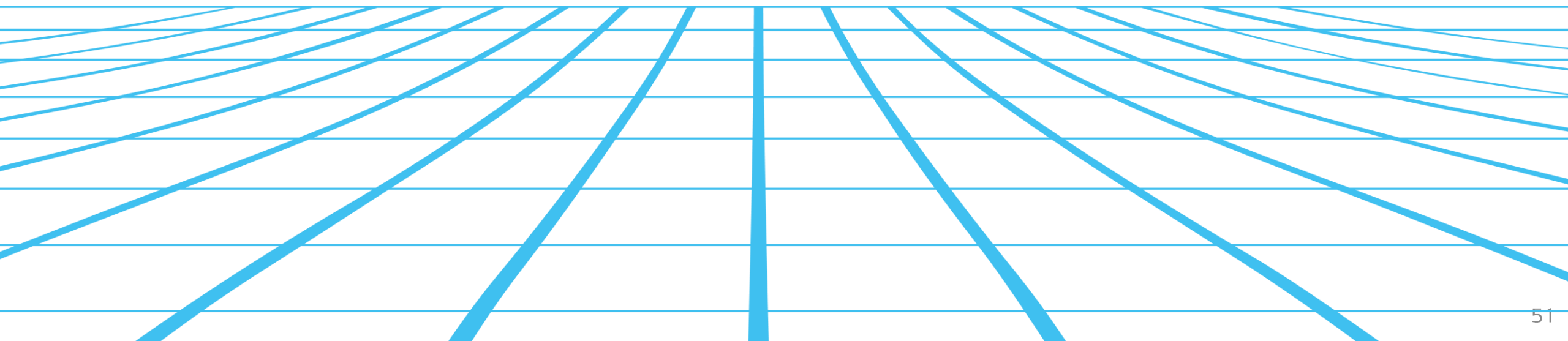
Оптический микроскоп
Zeiss axio vert. A1 mat



Дифрактометр
дрон-7м 50



Кафедра динамики полёта и систем управления



Кафедра динамики полёта и систем управления

ssau.ru/info/struct/op/deps/dpsu



Кафедра в цифрах:

1967

год основания

7

доктора наук

8

кандидатов наук

3

направления подготовки

1

специальность

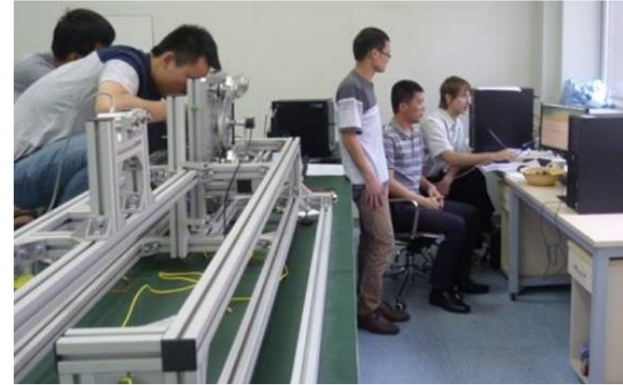
Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки и специальностям:

- Специалитет:
 - 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»
 - профиль Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем
- Магистратура:
 - 24.04.02 «Системы управления движением и навигация»
 - профиль Динамика и управление движением аэрокосмических систем
- Аспирантура:
 - 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»
 - научная специальность 05.07.09 (с 2022 г. 2.5.16) Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов

Особенности образовательного процесса

- Организация учебного процесса через исследования, в том числе в российских и зарубежных школах для студентов и молодых учёных;
- Организация практик, стажировок и курсов повышения квалификации по основным направлениям научной деятельности на контрактной основе, в том числе для иностранных учёных;
- Реализация программ дополнительного образования для школьников Самары и области в Молодёжной аэрокосмической школе;
- Организация и проведение ежегодного Всероссийского семинара по управлению движением и навигации летательных аппаратов



Лаборатория "Космические тросовые системы"
Северо-Западный политехнический университет (г. Сиань) –
Самарский национальный исследовательский университет



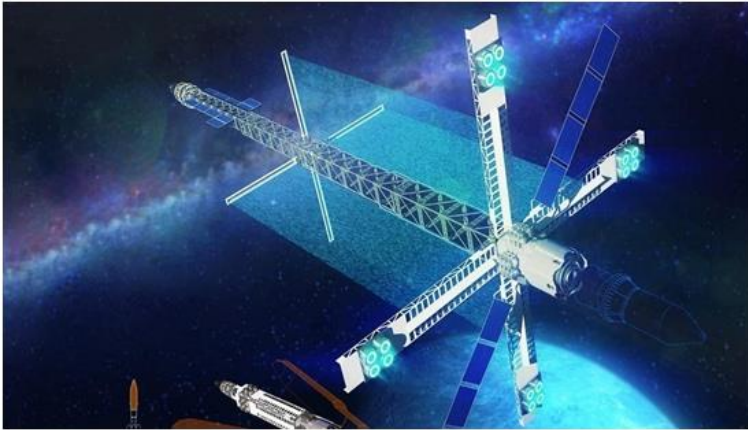
Студенческое конструкторское бюро RocketLAV

Кафедра динамики полёта и систем управления

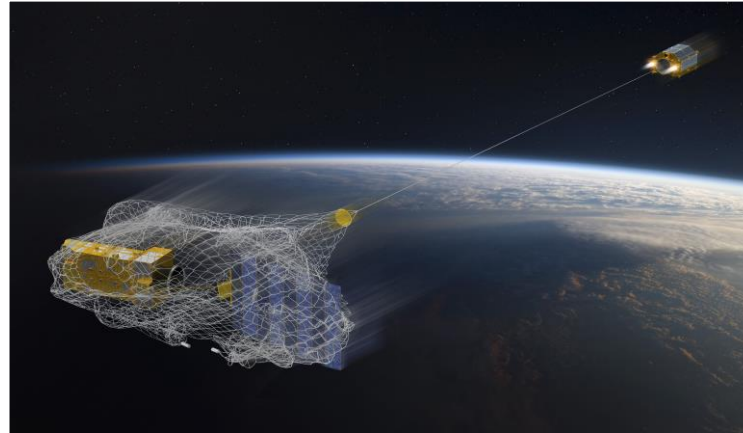
ssau.ru/info/struct/op/deps/dpsu

КАФЕДРА
ДИНАМИКИ ПОЛЁТА
И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Научный блок



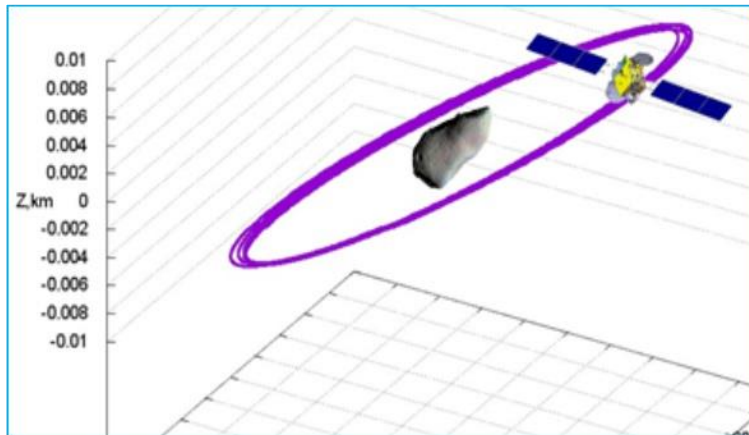
Динамика полёта и управление движением космических аппаратов (КА) с электроракетными двигателями



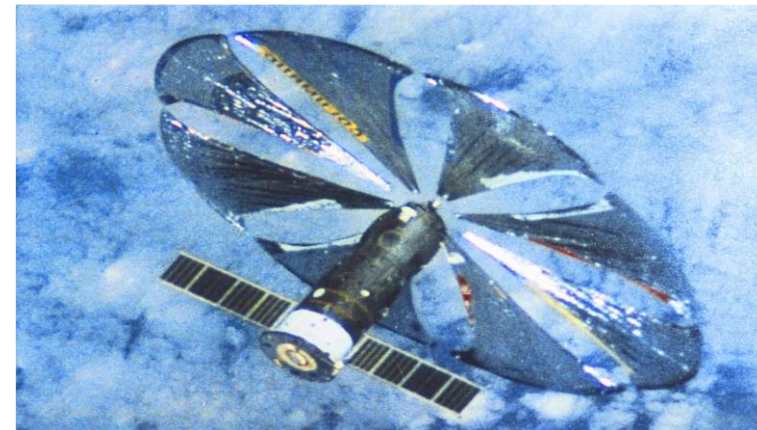
Динамика космических тросовых систем



Динамика полёта и управление движением аэрокосмических аппаратов



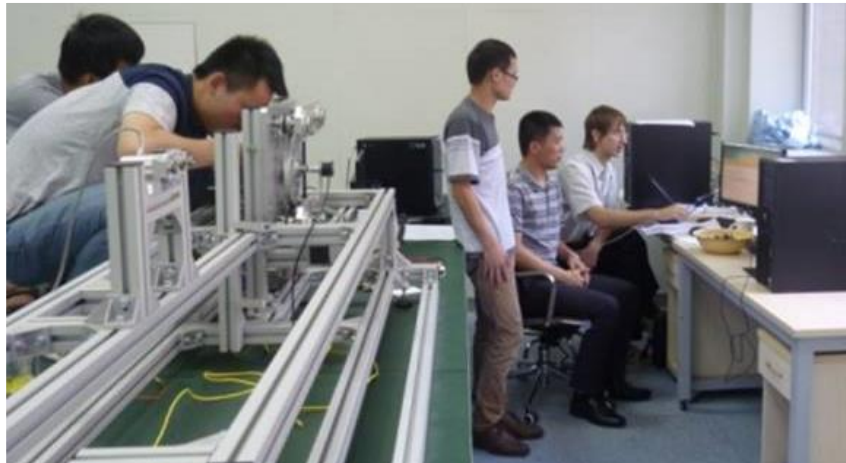
Динамика полёта и управление движением КА с малой тягой в гравитационных полях сложной конфигурации



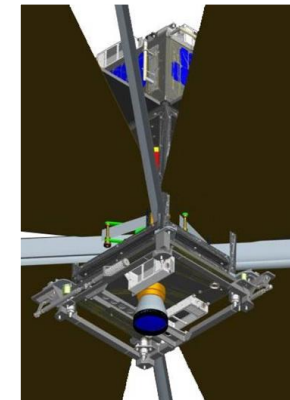
Динамика полёта и управление движением КА с солнечным парусом

Реализованные проекты

Исследование динамического развёртывания космической тросовой системы, а также её наземные испытания



Исследования динамики полёта космических аппаратов с солнечным парусом с учётом оптических свойств отражающей поверхности



Кафедра динамики полёта и систем управления

ssau.ru/info/struct/op/deps/dpsu



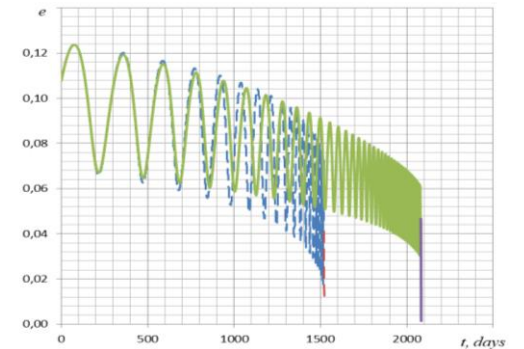
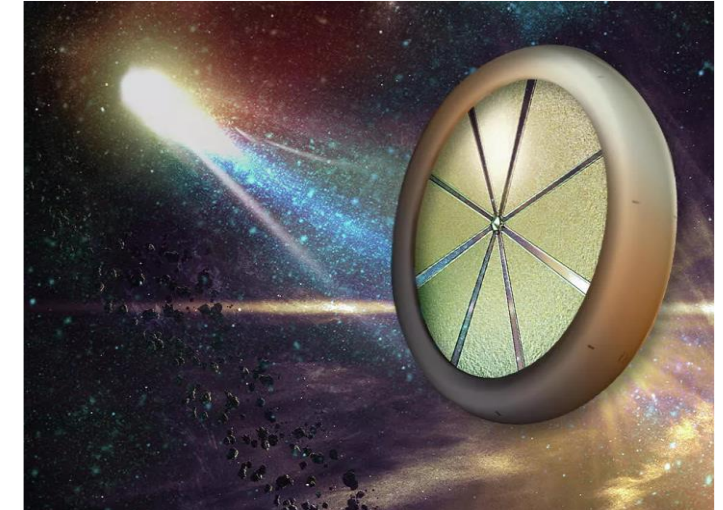
Материально-техническая база



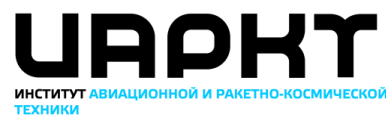
Уникальный стенд отработки развёртывания тросовой системы, имитирующий условия невесомости



Учебная лаборатория моделирования систем управления (два компьютерных класса)



Возможности моделирования систем управления летательных аппаратов



Кафедра космического машиностроения имени генерального конструктора Д.И. Козлова

Кафедра космического машиностроения

ssau.ru/info/struct/op/deps/cosmmash, km.ssau.ru



Кафедра в цифрах:

1980

год основания

11

доктора наук

20

кандидатов наук

24

направления подготовки

5

специальностей

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки:

- Бакалавриат:
 - 15.03.01 «Машиностроение»
 - Прочность в машиностроении.
 - 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»
 - Ракетные транспортные системы
- Специалитет:
 - 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»
 - Ракетные транспортные системы;
 - Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы;
 - Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем.
- Магистратура:
 - 15.04.03 «Прикладная механика»
 - Теория и приложения расчетов на прочность в машиностроении.
 - 24.04.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»
 - Проектирование и конструирование космических мониторинговых и транспортных систем.

Кафедра космического машиностроения

ssau.ru/info/struct/op/deps/cosmmash/, km.ssau.ru



Особенности образовательного процесса

- Результаты функционирования орбитальной группировки МКА серии «АИСТ» широко внедрены в образовательный процесс.
- Студенты и молодые ученые участвуют в российских и международных проектах:
- Конкурс научно-технических работ «Орбита молодежи»;
- Российско-Китайский конкурс студенческих проектов космических аппаратов – г. Харбин, КНР;
- Всероссийский молодёжный образовательный форум «Итуруп» – Россия, Сахалинская обл., о. Итуруп и др.
- В рамках Всероссийского конкурса «Спутник» в МДЦ «Артек» организована работа лаборатории Самарского университета «Наземный комплекс управления малыми космическими аппаратами серии «АИСТ».
- С 1988 г. завершающий этап обучения студентов включает производственную практики на космодроме Байконур, в ходе которой проводится изучение стартового, монтажно-испытательного, заправочного комплексов с присутствием студентов на запусках ракет-носителей.

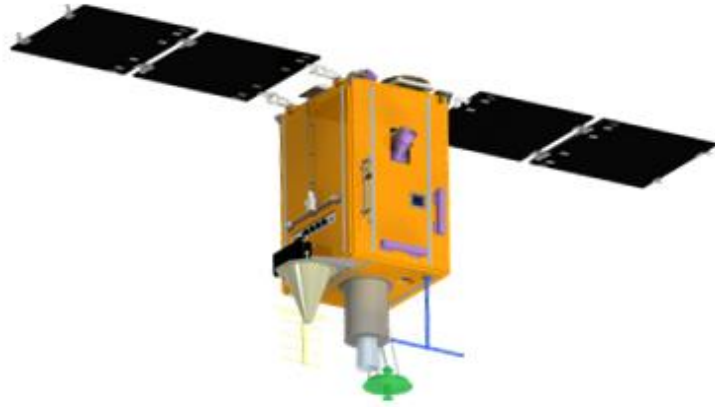


Кафедра космического машиностроения

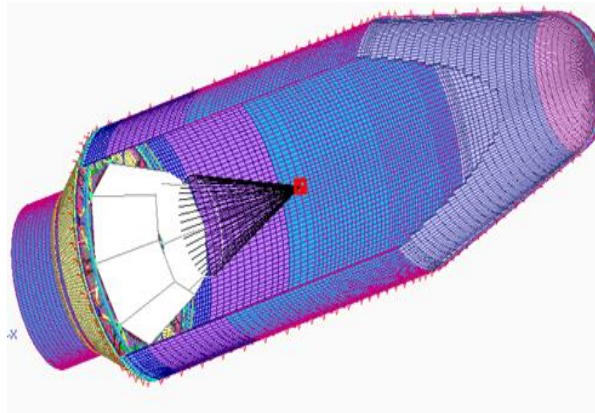
ssau.ru/info/struct/op/deps/cosmmash, km.ssau.ru



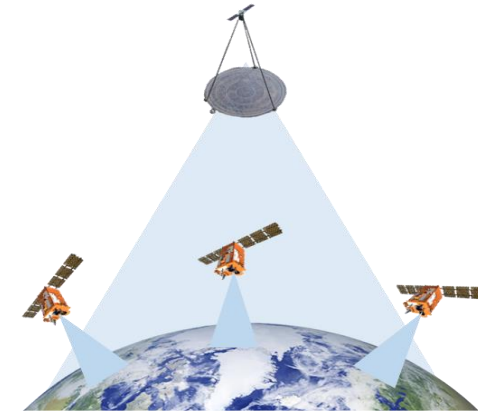
Научный блок



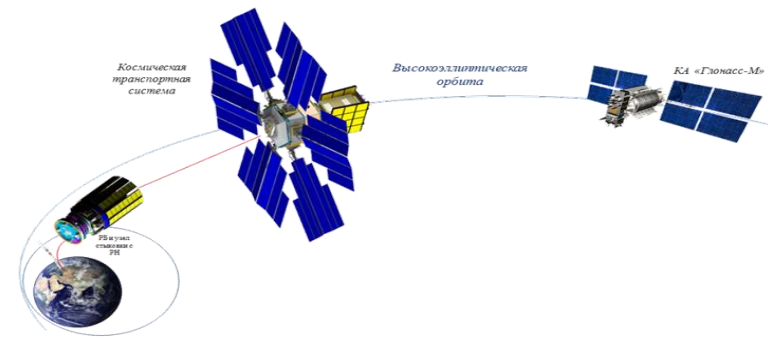
Проектирование малых космических аппаратов с различными типами целевой и научной аппаратуры



Проектирование конструкций ракет-носителей среднего класса и РН повышенной грузоподъемности



Проектирование многоуровневых глобальных космических систем дистанционного зондирования Земли



Проектирование многоразовых транспортных космических буксиров с солнечными и ядерными электроракетными энергодвигательными установками для доставки полезных грузов на геостационарную и высокоэллиптическую орбиты

Реализованные проекты

С 2013 года на орбите работает группировка малых космических аппаратов серии «АИСТ», предназначенных для решения образовательных, опытно-технологических и экспериментальных задач.



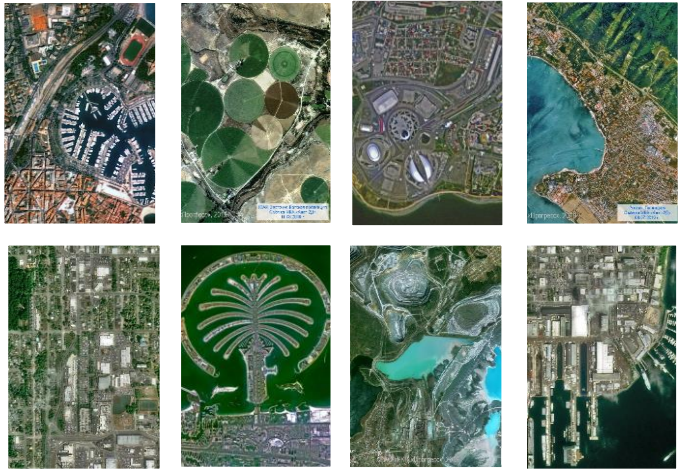
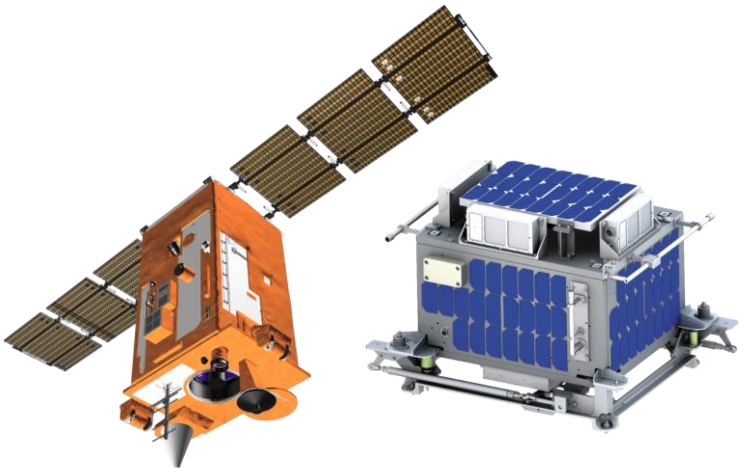
Запуск с космодрома Байконур 19.04.2013 г.



Запуск с космодрома Плесецк 28.12.2013 г.



Запуск с космодрома Восточный 28.04.2016 г.



За 6 лет отснято >70 млн км²



Наименование	Значение
Высота орбита МКА «АИСТ»№1 (запуск 19.04.2013), км	575
Высота орбита МКА «АИСТ»№2 (запуск 28.12.2013), км	625
Масса МКА, кг	39
Скорость передачи целевой информации на наземный пункт приема, Кбит/с	9,6
Среднесуточное электропотребление БА, Вт	12
Проектный срок активного существования, лет	3
Целевое назначение: исследование поведения высокоскоростных микрометеоритных частиц; исследование магнитного поля Земли.	

Наименование	Значение
Высота рабочей орбиты, км	490 (ССО)
Разрешение (проекция пикселя/ ЛРМ), м - в панхроматическом диапазоне (0,58 до 0,80 мкм)	1,48/1,9-2,1
- в мультиспектральном диапазоне	4,44
- в инфракрасном диапазоне (от 8 до 14 мкм)	122
Полоса захвата для аппаратуры видимого диапазона, км	39,6
Длительность маршрута съемки, с	от 3 до 300
Скорость передачи целевой информации на наземный пункт приема, Мбит/с	150
Среднесуточное электропотребление БА, Вт	300
Проектный срок активного существования, лет	3
Масса МКА, кг	530
Масса целевой и научной аппаратуры, кг	150

Кафедра космического машиностроения

ssau.ru/info/struct/op/deps/cosmmash, km.ssau.ru

Материально-техническая база



Вибрационная
испытательная система



Координатно-
измерительная машина



Инфракрасная
камера



Ультразвуковой
дефектоскоп



Универсальная
испытательная машина



Серво-гидравлическая
испытательная машина



Наземный комплекс
управления малыми
космическими аппаратами



Установка изучения
солнечных
преобразователей



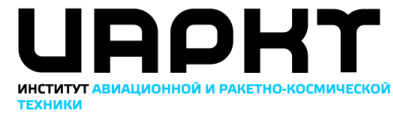
Стенд для программно-
аппаратного
моделирования



Стенд изучения
оптико-
электронных
систем



Лаборатория изучения
конструкций



Кафедра организации и управления перевозками на транспорте

Кафедра организации и управления перевозками на транспорте



ssau.ru/info/struct/op/deps/oupt, oupt.ssau.ru

Кафедра в цифрах:

2002

год основания

2

доктора наук

9

кандидатов наук

2

направления подготовки



Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки и специальностям:

- Бакалавриата:
 - 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
 - Организация перевозок и управление на воздушном транспорте (форма обучения: очная, заочная);
 - Комплексная безопасность на транспорте (форма обучения: очная);
 - Транспортный бизнес и логистика (форма обучения: заочная).
- Магистратура:
 - 23.04.01 «Технология транспортных процессов», профиль:
 - Управление большими системами авиатранспортной и смежных отраслей (форма обучения: очная, заочная).



Кафедра организации и управления перевозками на транспорте



ssau.ru/info/struct/op/deps/oupt, oupt.ssau.ru

Особенности образовательного процесса

- Подготовка высококлассных специалистов для авиатранспортной и смежных отраслей.
- Постоянное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава.
- Вовлечение студентов и школьников в научно-исследовательскую деятельность.
- Взаимодействие с работодателями при подготовке образовательных программ.
- Практико-ориентированная подготовка: отработка приобретенных навыков на предприятиях транспортной отрасли, промышленных предприятиях.
- Уникальная программа стажировок в крупнейших аэропортах Российской Федерации.



Кафедра организации и управления перевозками на транспорте

ssau.ru/info/struct/op/deps/oupt, oupt.ssau.ru

Научный блок



Разработка методологии моделирования и оптимизации систем обслуживания воздушных перевозок



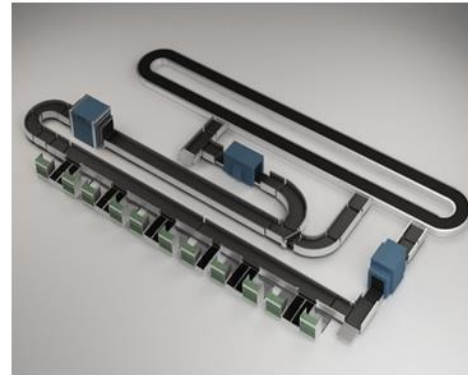
Проектирование логистических систем



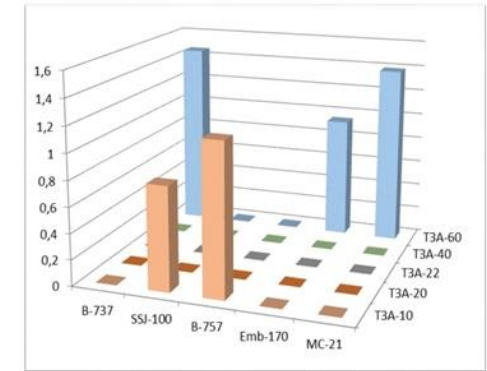
Моделирование транспортных процессов



Организационное обеспечение транспортной безопасности



Оптимизация технологических процессов обработки багажа в узловых аэропортах

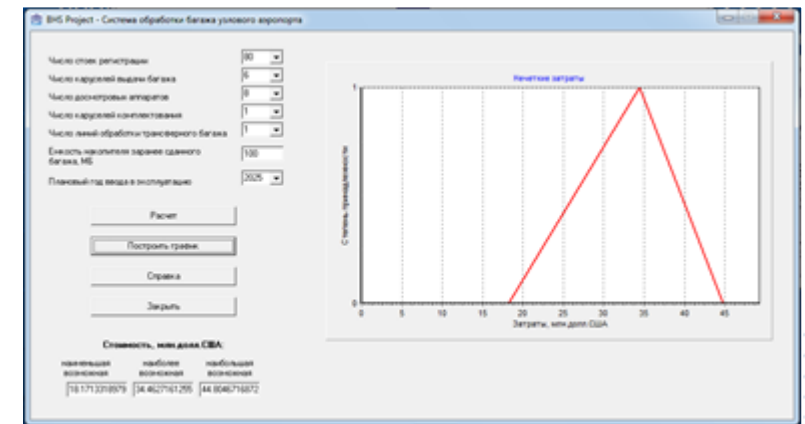
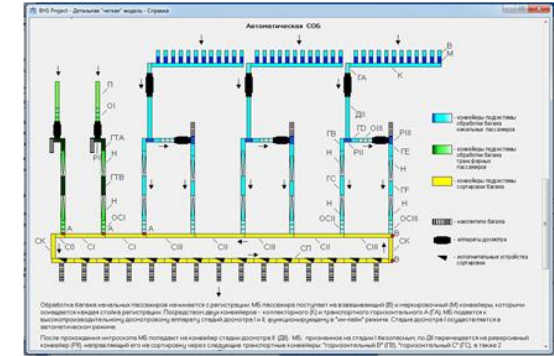
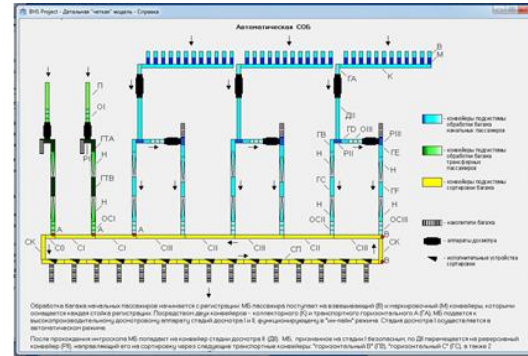


Информационное обеспечение перевозок

Кафедра организации и управления перевозками на транспорте

ssau.ru/info/struct/op/deps/oupt, oupt.ssau.ru

Реализованные проекты



Программа технико-экономического моделирования системы обработки багажа аэропорта с учетом неопределенности исходных данных BHSProject

Кафедра организации и управления перевозками на транспорте

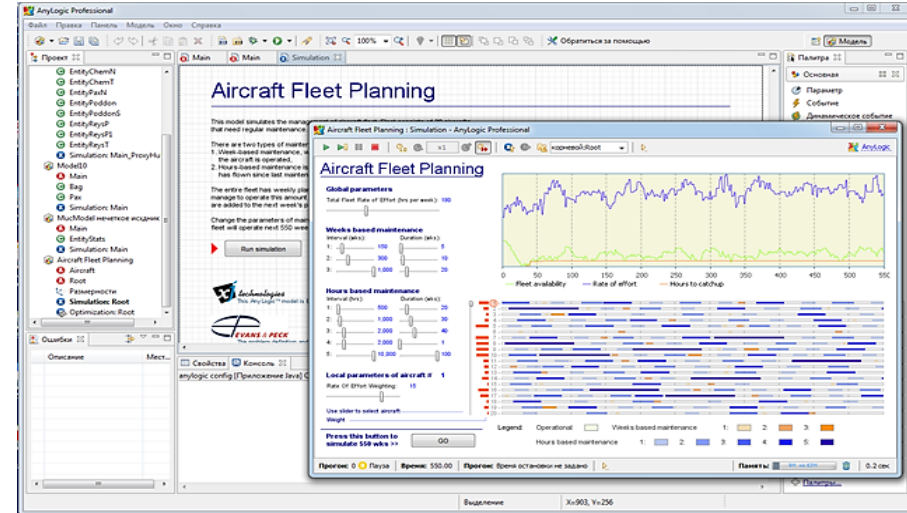
ssau.ru/info/struct/op/deps/oupt, oupt.ssau.ru

Материально-техническая база

Материально-техническое обеспечение учебного и научно-исследовательского процессов – это современные компьютерные классы, оснащенные необходимой мультимедийной аппаратурой.

Программные продукты, используемые для реализации образовательного процесса:

- **AnyLogic** (программное обеспечение для имитационного моделирования);
- **The Simulation of Urban Mobility (SUMO)** (дискретно-событийный пакет моделирования движения транспортных средств с открытым исходным кодом);
- **GPSS World Student** (многоцелевая система имитационного компьютерного моделирования);
- **MATSim** (набор инструментов моделирования многоагентного транспорта).





ЦАРКТ
ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ
ТЕХНИКИ



Межвузовская кафедра космических исследований

Межвузовская кафедра космических исследований



ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru

Кафедра в цифрах:

2010

год основания

4

доктора наук

8

кандидатов наук

5

направлений подготовки

Образовательный блок

Кафедра является выпускающей по направлениям подготовки:

- Бакалавриат:
 - 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»
 - Наноспутниковые системы и технологии;
- Магистратура:
 - 24.04.01 «Ракетные комплексы и космонавтика»
 - Перспективные космические технологии и эксперименты в космосе;
 - 24.04.02 «Системы управления движением и навигация»
 - Информационно-управляющие системы и устройства наноспутников;
 - 03.04.01 «Прикладные математика и физика»
 - Космические информационные системы и наноспутники. Навигация и дистанционное зондирование;
 - 11.04.01 «Радиотехника»
 - GNSS receivers. Hardware and software.

Кафедра ведет подготовку кандидатов наук по специальностям

- 2.5.16, 2.3.1 , PhD "Space Engineering"



Межвузовская кафедра космических исследований

ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru



Особенности образовательного процесса



Обучающиеся 1-2 курсов бакалавриата

Участие обучающихся в разработке, изготовлении и испытаниях малых стратосферных аппаратов, участие в соревнованиях (аппараты типа CanSat)

Обучающиеся 3-4 курсов бакалавриата и 1-2 курсов магистратуры

Участие обучающихся в разработке, изготовлении и испытаниях наноспутников (аппараты типа CubeSat)
Практическая подготовка (практика) обучающихся в магистратуре: Научная аппаратура для космических исследований в учреждениях РАН (ФИАН, ИКИ, ИПМ им. Келдыша)



Практическая подготовка (практика) обучающихся в бакалавриате:

1 курс – Цифровые технологии в космической технике (кафедра)

2 курс – Наземные испытания космической техники (кафедра)

3 курс – Космические технологии на предприятиях-партнёрах (РКК Энергия, ОКБ Факел, ФИАН и др.)

Концепт обучения : «образование через исследования»
на базе космических аппаратов нанокласса

Международная образовательная деятельность

Международная летняя космическая школа
«Перспективные космические технологии и эксперименты в космосе»

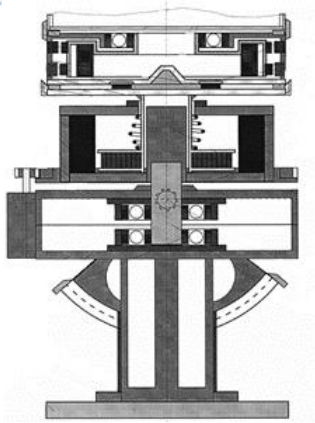
	2017	2018	2019	2020 (отме- нена)	2021
Количество поданных заявок	170	214	77	356	417
Количество стран в поданных заявках	29	34	22	31	16
Количество участников в очных этапах	37	38	21	0	36
Количество стран участников	14	14	13	0	4

Межвузовская кафедра космических исследований

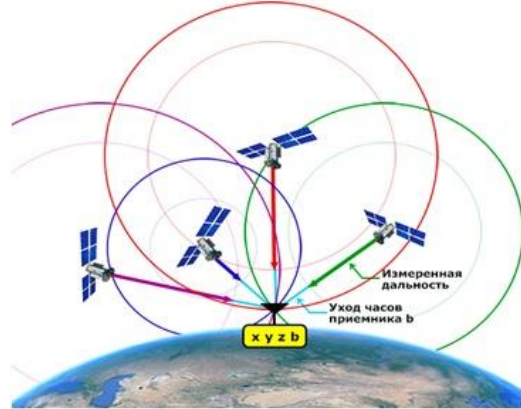


ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru

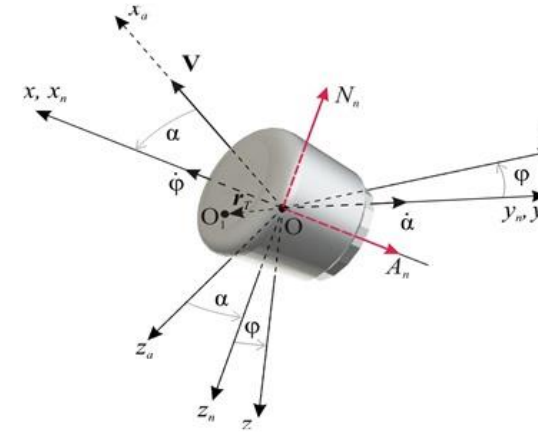
Научный блок



Магнито-импульсные системы отделения наноспутников



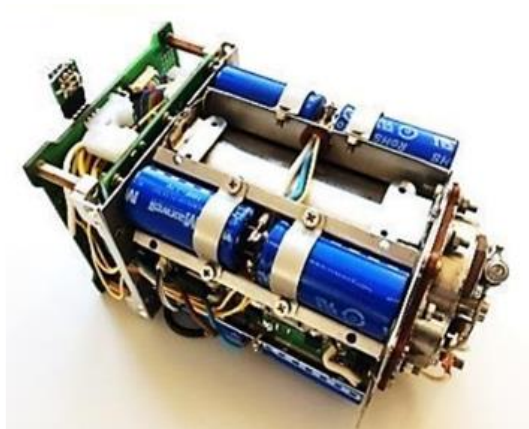
Спутниковая радионавигация



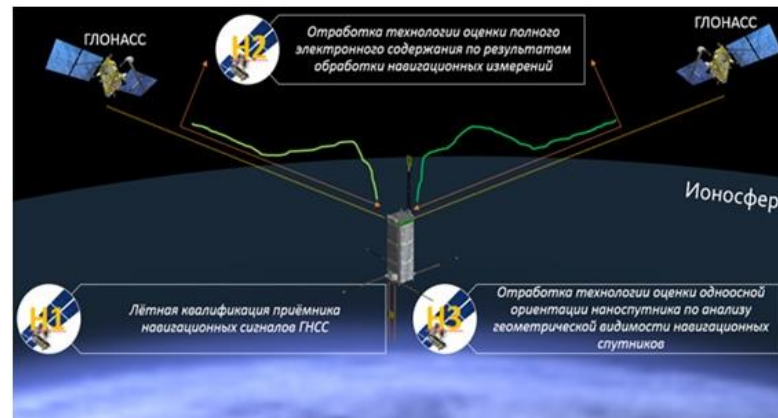
Динамика движения и проектирование МКА



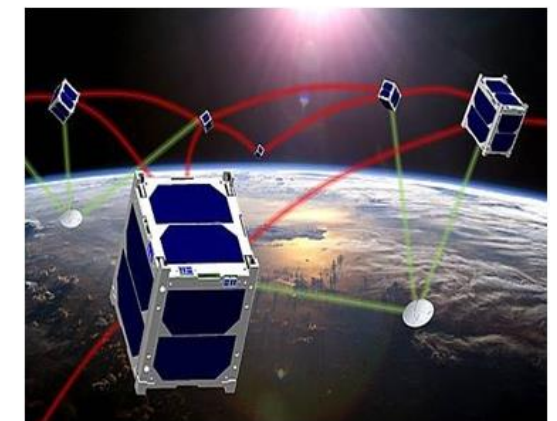
Приборы и методы исследования космического пространства



Двигательные системы МКА и маневрирование в космосе



Техника и технологии проведения научных экспериментов на базе МКА по изучению геофизических полей и солнечно-земных связей



Методы, алгоритмы и средства навигации и управления МКА и их группировками

Межвузовская кафедра космических исследований

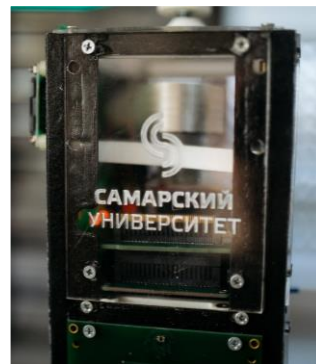


ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru

Материально-техническая база

Центр наноспутниковых технологий (ЦНТ):

разработка и производство бортовых систем наноспутников и элементов научной аппаратуры. Создана наноспутниковая платформа SamSat формата CubeSat3U и разрабатывается линейка научно-образовательных наноспутников



ЦНТ включает в себя:

- 8 рабочих мест, оснащённых компьютерами;
- автоматизированное рабочее место проектировщика электронных систем с сертифицированным программным обеспечением;
- линия мелкосерийного производства радиоэлектронных систем;
- участок полуавтоматического поверхностного монтажа компонентов;
- участок ручного монтажа компонентов и средств визуального контроля и функционального тестирования

Центр управления полётами наноспутников:

информационный обмен с низковысотными наноспутниками в UHF, VHF диапазоне частот, приём телеметрической и научной информации, передача команд управления.



Центр управления полётами наноспутников позволяет осуществлять информационный обмен с низковысотными наноспутниками в радиоловительском диапазоне частот (UHF, VHF), принимать телеметрическую и научную информацию, передавать команды управления. ЦУП активно используется в учебном процессе при подготовки бакалавров и магистров

Межвузовская кафедра космических исследований



ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru

Материально-техническая база

Центр испытаний и комплексной отработки систем наноспутников (ЦИОН): предназначен для проведения полного комплекса наземных испытаний бортовых систем и целиком наноспутников до формата CubeSat 12 U включительно.



Стенд отработки системы управления движением наноспутника

Имитация магнитного поля Земли, звёздного неба, освещённости Солнцем для отработки системы ориентации и стабилизации наноспутника



Термовакuumная камера

Испытание наноспутника на воздействие пониженного давления и повышенной (пониженной) температуры с целью имитации условий орбитального полёта



Вибродинамический стенд

Испытание наноспутника на вибрационную прочность и устойчивость с целью имитации условий активного участка выведения на орбиту



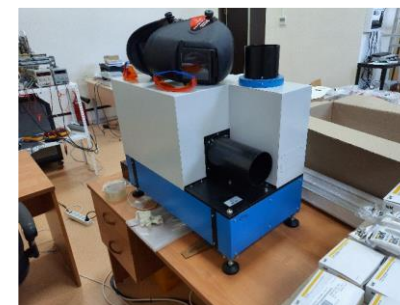
Стенд для определения массо-центровочных характеристик наноспутников

Определение главных моментов инерции и положения центра масс наноспутника перед запуском на орбиту



Стенд калибровки инерциальных измерительных средств

Калибровка микроэлектронных и микромеханических датчиков угловой скорости и акселерометров с имитацией движения нано-спутника



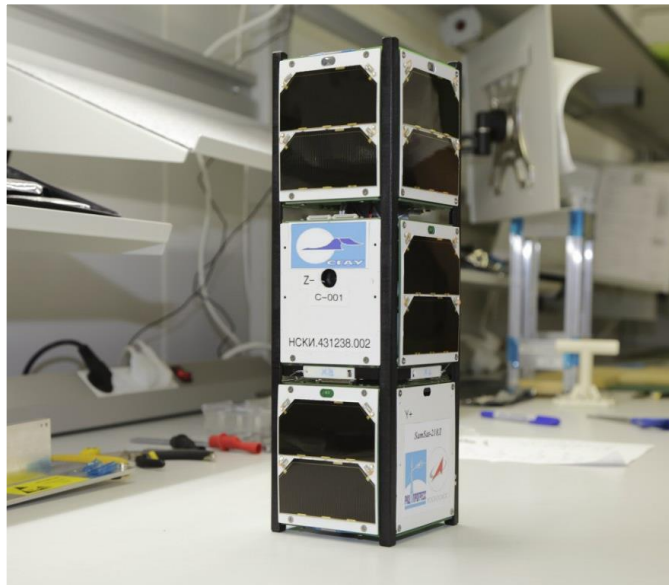
Имитатор Солнца

Испытание солнечных батарей и датчиков освещённости спектром излучения, близким к солнечному

Межвузовская кафедра космических исследований

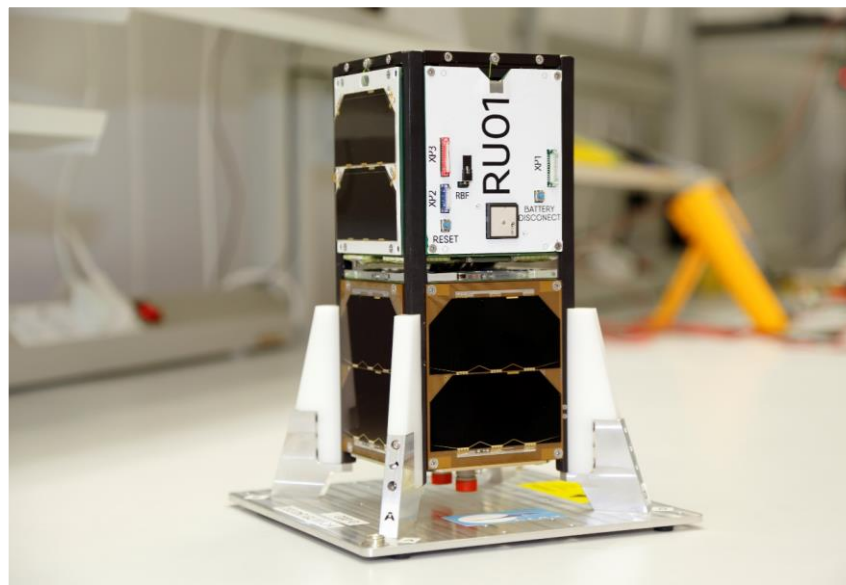
ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru

Научно-исследовательская лаборатория
«Перспективные фундаментальные и прикладные космические исследования на базе наноспутников»



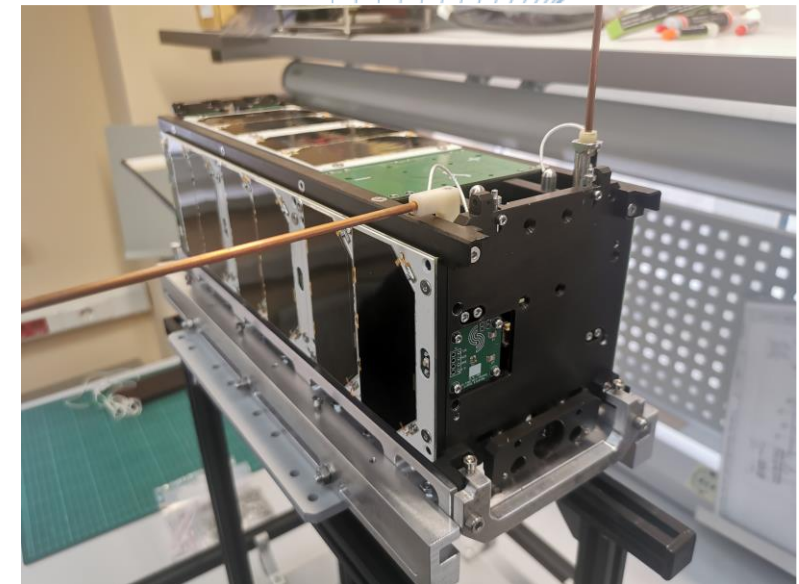
SamSat-218Д

Тестирование технологии создания и исследование динамики движения аэродинамически стабилизированных наноспутников совместно с АО «РКЦ «Прогресс» (2016 г.)



SamSat-QB50

Изучение концентрации атомарного кислорода в нижних слоях термосферы Земли в составе международной группировки космических аппаратов (проект Европейского космического агентства), отработка технологии трансформирования конструкции наноспутника на орбите (2018 г.)



SamSat-ION

Изучение верхней ионосферы Земли контактным методом совместно с Институтом прикладной физики РАН, исследование особенностей динамики движения наноспутника с выносными элементами конструкции (2022 г.)

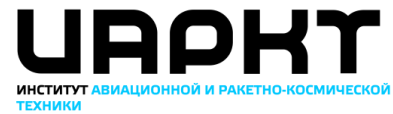
Межвузовская кафедра космических исследований

[ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki, spaceresearch.ssau.ru](http://ssau.ru/info/struct/op/deps/mkki,spaceresearch.ssau.ru)



Результаты научно-технических разработок





Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

ssau.ru/info/struct/op/deps/tmiam

Кафедра в цифрах:

1942

год основания

1

доктора наук

7

кандидатов наук

5

направлений подготовки

Образовательный блок

Кафедра ведет дисциплины по материаловедению и технологии металлов для УГСН:

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

15.00.00 Машиностроение

22.00.00 Технологии материалов

24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника

28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы

- Аспирантура:

2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

2.6.17. Материаловедение

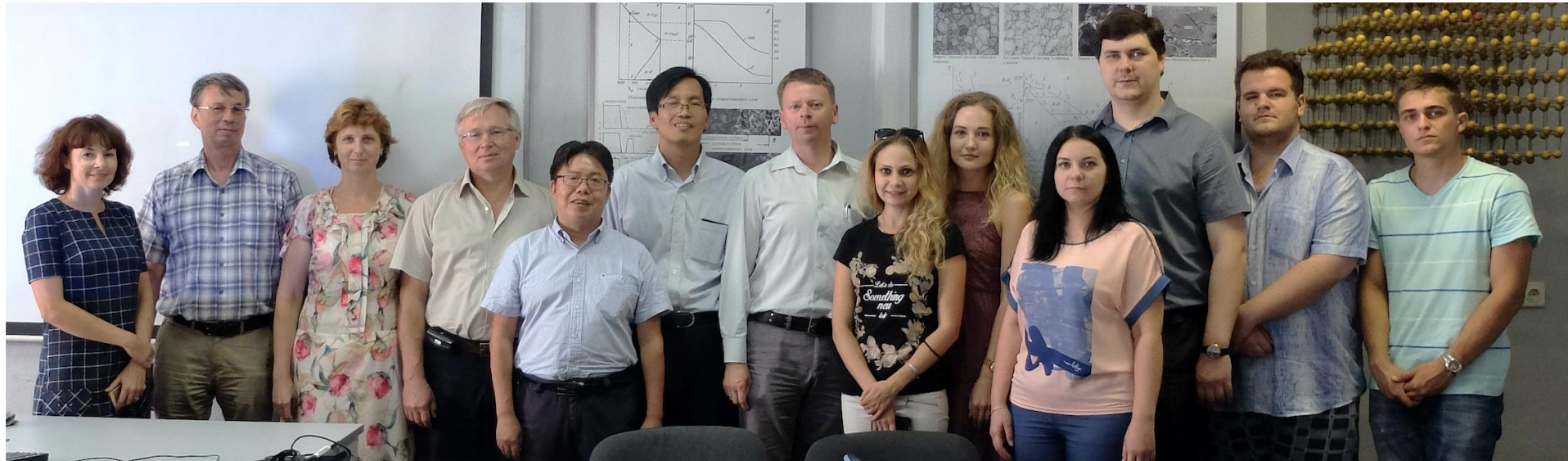
Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

ssau.ru/info/struct/op/deps/tmiam

Особенности образовательного процесса



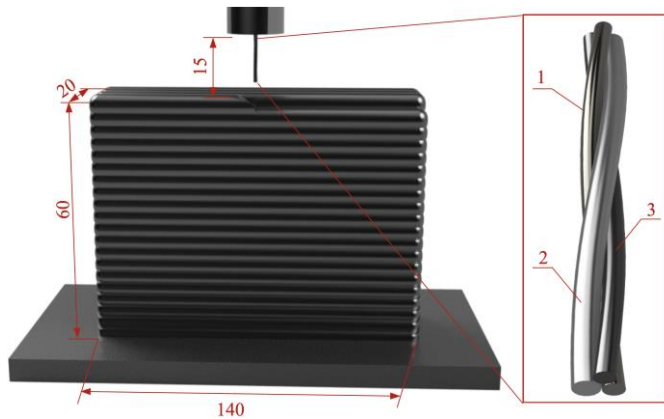
- Организация учебного процесса через исследования.
- В процессе обучения большое внимание уделено материаловедческой подготовке и углубленному изучению упрочняющей обработки конструкционных материалов. При обучении в магистратуре по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy обучающиеся имеют возможность обучаться по индивидуальной траектории по программе двойных дипломов с Фрайбергской горной академией (Германия).
- Организация повышения квалификации сотрудников сторонних организаций по основным направлениям научной деятельности на контрактной основе.
- Уникальная лабораторная база, применяемая при реализации образовательного процесса.



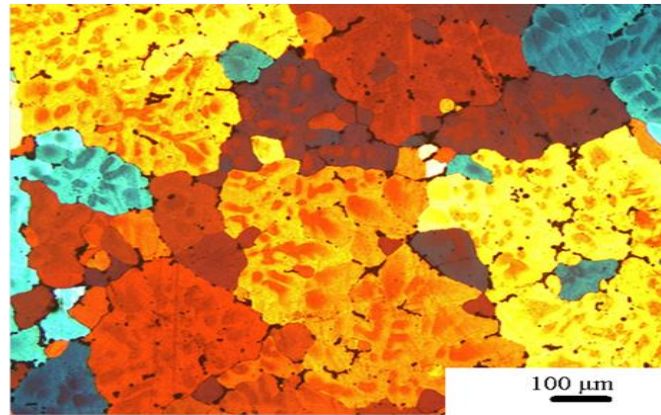
Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

ssau.ru/info/struct/op/deps/tmiam

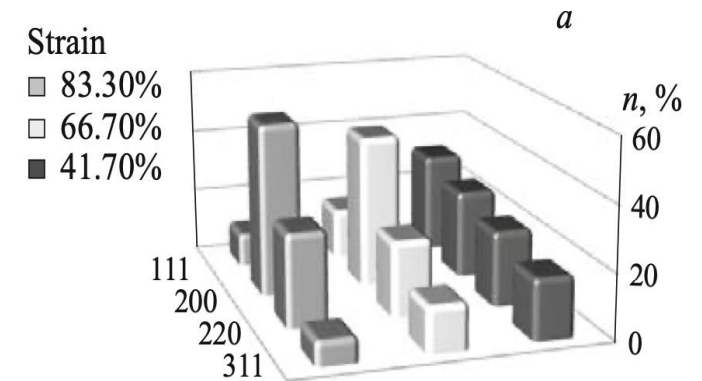
Научный блок



Разработка технологий получения высокоэнтропийных сплавов методами проволоочно-дугового аддитивного



Эволюция текстуры и структуры на ранних этапах термомеханической обработки алюминиевых сплавов, в том числе добавками переходных металлов.



Получение и исследование слоистых композитных материалов на основе алюминиевых сплавов с интерметаллидным упрочнением.

Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

ssau.ru/info/struct/op/deps/tmiam

Реализованные проекты

- примеры крупных выполненных проектов

- Проект Российского научного фонда 18-79-10099 «Создание модели расчета эволюции текстуры и структуры на ранних этапах термомеханической обработки алюминиевых сплавов, в том числе добавками переходных металлов».

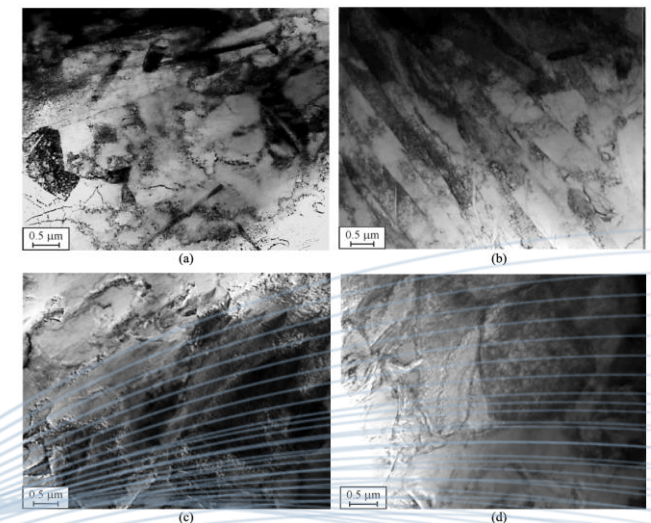
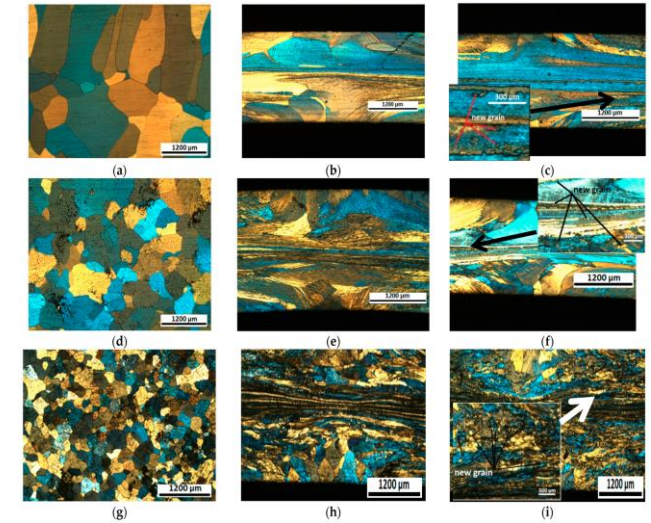
Цель: Изучение и моделирование металлофизических аспектов формирования структуры и кристаллографической текстуры на ранних этапах горячей прокатки алюминиевых сплавов, микролегированных переходными металлами.

- Проект РФФИ №17-32-50003 «Исследование влияния электронно-пучковой обработки на изменение параметров структуры и поверхности разрушения при усталости сплава ВТ1-0»

Цель: установление роли электронно-пучковой обработки на изменение поверхности разрушения титановых образцов и анализ факторов, ответственных за повышение усталостного ресурса титанового сплава.

- перспективные разработки

Разработка технологий получения высокоэнтропийных сплавов методами проволоочно-дугового аддитивного производства



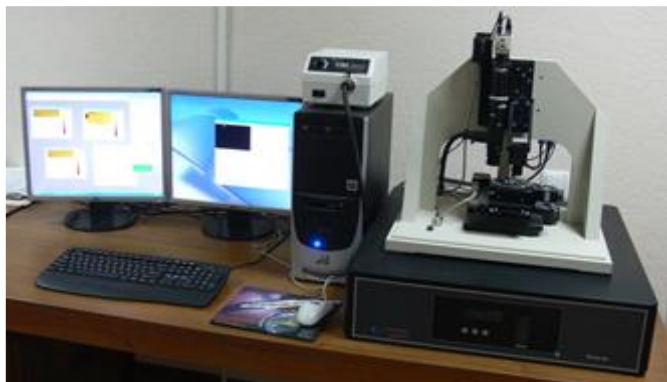
Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

ssau.ru/info/struct/op/deps/tmiam

Материально-техническая база



Сканирующий электронный
микроскоп «TESCAN VEGA»



Сканирующий нанотвердомер
«SUPER NANOSCAN»



Дифрактометр
рентгеновский «ДРОН-7»



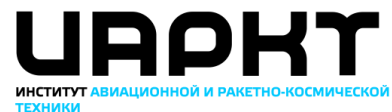
Металлографические микроскопы
AXIOVERT40MAT МЕТАМ ЛВ-31



Печи «ШОЛ
12/16»



Спектрометр эмиссионный МСА-I с источником
возбуждения спектра КОМПАКТ-Н-1



Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

ssau.ru/info/struct/op/deps/inyaz,forlang.ssau.ru

Кафедра в цифрах:

1942

год основания

2

доктора наук

14

кандидатов наук

Образовательный блок

Кафедра ведет дисциплины иностранным языкам для УГСН:

- 01.00.00 Математика и механика
- 02.00.00 Компьютерные и информационные науки
- 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
- 10.00.00 Информационная безопасность
- 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
- 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биологические системы и технологии
- 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
- 15.00.00 Машиностроение
- 22.00.00 Технологии материалов
- 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта
- 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
- 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники
- 27.00.00 Управление в технических системах
- 28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы
- 38.00.00 Экономика и управление



Кафедра иностранных языков и русского как иностранного



ssau.ru/info/struct/op/deps/inyaz,forlang.ssau.ru

Особенности образовательного процесса

- С 2000 г. кафедра является выпускающей по дополнительной квалификации «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» (английский, немецкий, французский языки). Ежегодно выпускается около 50 переводчиков. В рамках дополнительной квалификации ведётся подготовка к сдаче экзамена TOEFL, FCI, Кембриджского экзамена, IELTS.
- На кафедре работают курсы повышения квалификации по дополнительным образовательным программам:
 - «Референт-переводчик»,
 - «Иностранный язык для межкультурной коммуникации»,
 - «Гид-переводчик»,
 - «Английский язык для академических целей».
- Организован центр языковой подготовки, где научно-педагогические работники проходят многоуровневую подготовку по английскому языку для общих, профессиональных, академических целей.

Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

ssau.ru/info/struct/op/deps/inyaz, forlang.ssau.ru



Научный блок

Кафедра проводит научные исследования по темам:

- **Образование и обучение в высшей профессиональной школе**
 - Раздел 1. Планирование и построение аудиторных занятий по иностранным языкам.
 - Раздел 2. Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе.
- Научные разработки связаны с формированием профессиональной мобильности специалистов технического направления средствами иностранного языка и использованием инновационных мультимедийных и цифровых технологий в учебном процессе.
- **Индоевропейские языки.** Германские языки. Коммуникативная лингвистика и межкультурная коммуникация.

На кафедре подготовлены 1 доктор наук, 8 кандидатов наук.

Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

ssau.ru/info/struct/op/deps/injaz, forlang.ssau.ru

Реализованные проекты

- Работает офис академической коммуникации. Проводится подготовка сотрудников Самарского университета по программе повышения квалификации «Написание научных статей и подготовка презентаций на английском языке».
- Кафедра осуществляет подготовку по английскому языку слушателей по программам:
 - «Иностранный язык для профессиональной коммуникации» по заказу ПАО «ОДК-Кузнецов» в рамках всероссийской программы обучения инженеров нового поколения для авиастроительной отрасли «Крылья Ростеха»,
 - «Английский язык для автомобильной промышленности» в рамках сотрудничества с АО Автоваз.
- Проводится подготовка по русскому языку иностранных студентов, обучающихся на различных англоязычных программах.
- Кафедра активно занимается научной и внеаудиторной работой со студентами. Ежегодно проводит молодежные научные конференции, олимпиады по иностранным языкам, готовит студентов к участию во всероссийских олимпиадах и конкурсах. На базе кафедры проводятся областные студенческие научные конференции по 5-и подсекциям секции «Иностранный язык в области профессиональной коммуникации».
- С 2021 года проходит массовое культурно-просветительское мероприятие **Дни Шекспира**, посвящённое англоязычной культуре и истории, переводу произведений Шекспира на русский язык, лингвистике и межкультурной коммуникации.



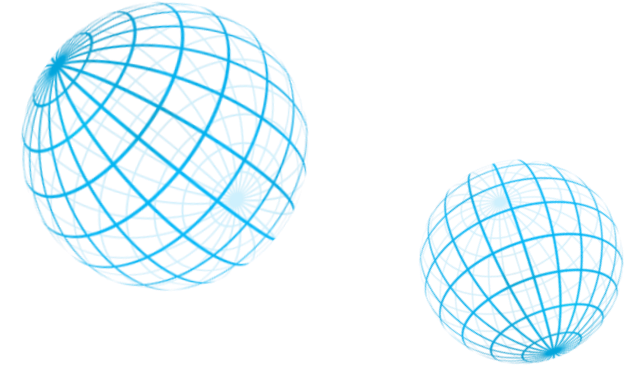
Кафедра иностранных языков и русского как иностранного

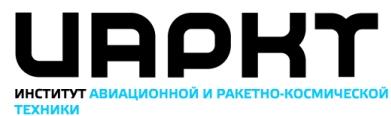
ssau.ru/info/struct/op/deps/inyaz,forlang.ssau.ru

Материально-техническая база

На кафедре имеется:

- два мультимедийных лингафонных кабинета на 13 рабочих мест каждый,
- оборудованные аудитории,
- лаборатория информатизации,
- методический кабинет.





Кафедра сопротивления материалов

Кафедра сопротивления материалов

ssau.ru/info/struct/op/deps/sopromat



Кафедра в цифрах:

1944

год основания

7

доктора наук

6

кандидатов наук

5

направлений подготовки

1

специальность

Образовательный блок

Кафедра ведет дисциплины по сопротивлению материалов для УГСН:

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

15.00.00 Машиностроение

22.00.00 Технологии материалов

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника

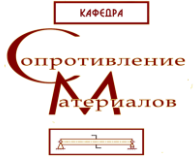
25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

27.00.00 Управление в технических системах

28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы

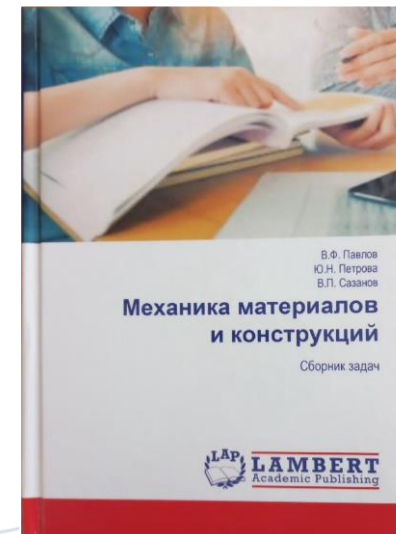
Кафедра сопротивления материалов

ssau.ru/info/struct/op/deps/sopromat



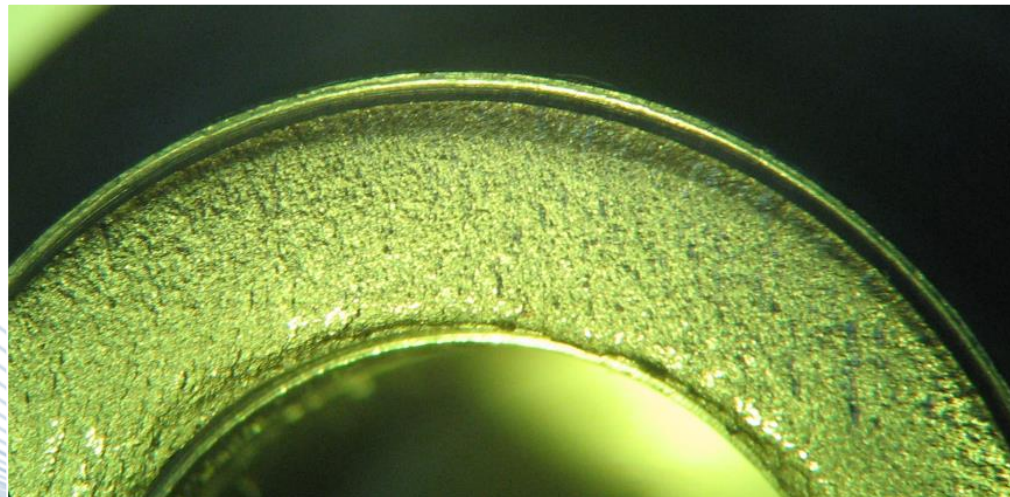
Особенности образовательного процесса

- Учебная лаборатория создана в 1946 году;
- Лабораторные работы проводятся на реальных деталях авиационных конструкций и двигателей ГТД;
- Для иностранных студентов занятия проводятся на английском языке;
- Результаты научных исследований, проводимые кафедрой, внедрены в учебный процесс;
- Знания, полученные в процессе изучения курса «Сопротивления материалов», применяются студентами при выполнении научных работ и реализации научных проектов;
- Результаты студенческих научно-исследовательских работ и проектов представляются на ежегодной СНТК;
- Совместно с Донецким национальным университетом экономики и торговли были выпущены учебники и задачки по курсу «Сопротивления материалов».



Научный блок

- В 1971 году создана научно-исследовательская группа «Сопротивление материалов», которая затем переросла в научно-исследовательскую лабораторию НИЛ-31 «Остаточные напряжения и усталость элементов авиационных конструкций».
- На кафедре и НИЛ-31 разрабатываются методы назначения наиболее оптимальных по сопротивлению усталости способов и режимов упрочнения деталей с концентратором напряжений.
- В НИЛ-31 имеется оборудование для проведения испытаний на усталость при простых и сложных деформациях.
- Последнее время проводятся исследования по разработке новых методов прогнозирования сопротивления усталости упрочнённых деталей с использованием положений линейной механики разрушения.



Кафедра сопротивления материалов

ssau.ru/info/struct/op/deps/sopromat



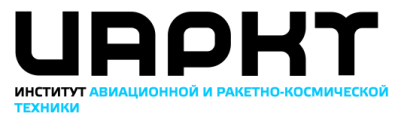
Материально-техническая база



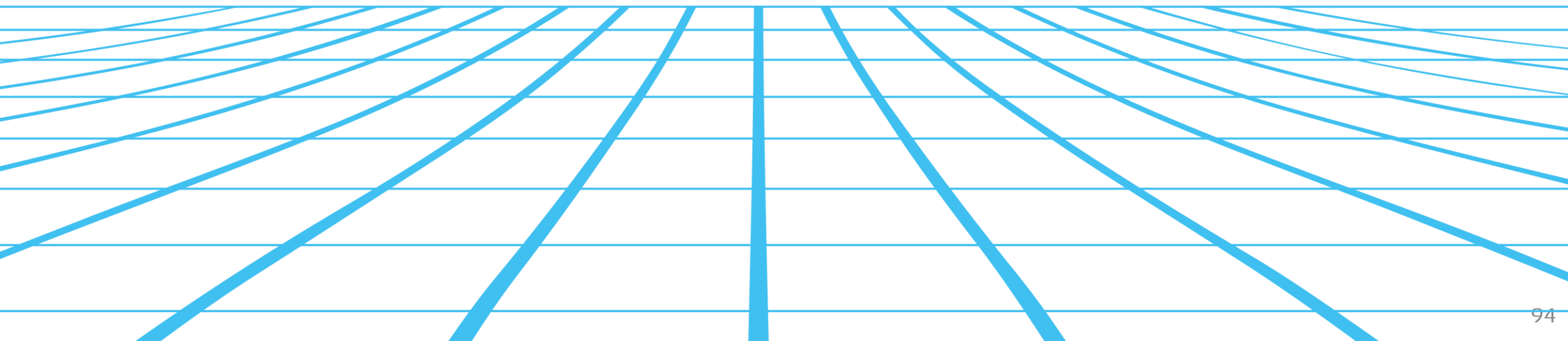
Прибор АСБ-1 для автоматизированного определения остаточных напряжений



Испытательная машина на ползучесть при нормальной и повышенной температурах WinCCS



Кафедра основ конструирования машин



Кафедра основ конструирования машин

<https://ssau.ru/info/struct/op/deps/okm>

Кафедра в цифрах:

1989

год основания

2

доктора наук

9

кандидатов наук

Образовательный блок

Кафедра ведет дисциплины по конструированию машин для УГСН:

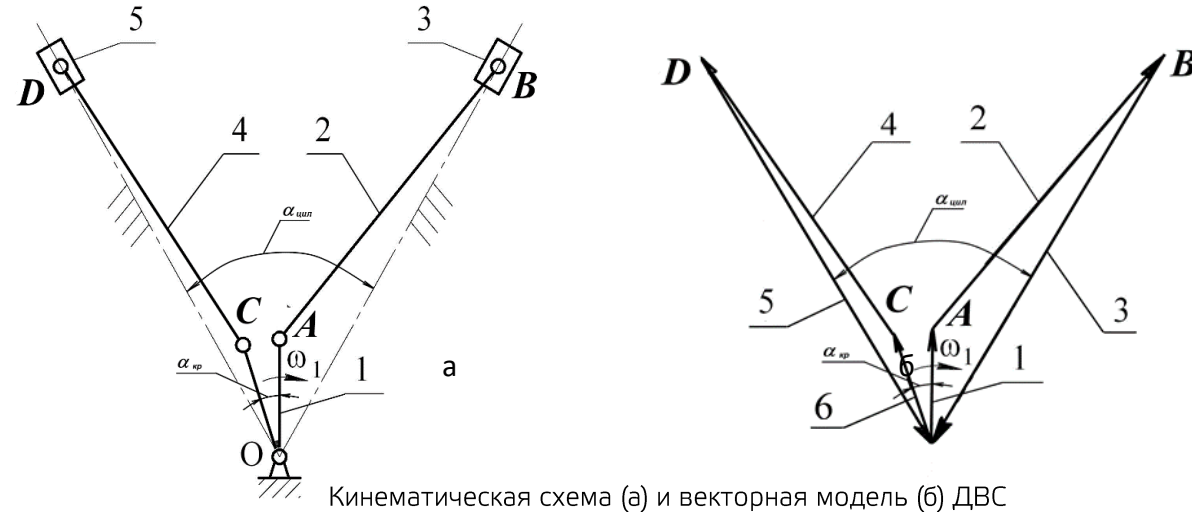
- 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
- 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биологические системы и технологии
- 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
- 15.00.00 Машиностроение
- 22.00.00 Технологии материалов
- 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта
- 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
- 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники
- 27.00.00 Управление в технических системах
- 28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы

Кафедра основ конструирования машин

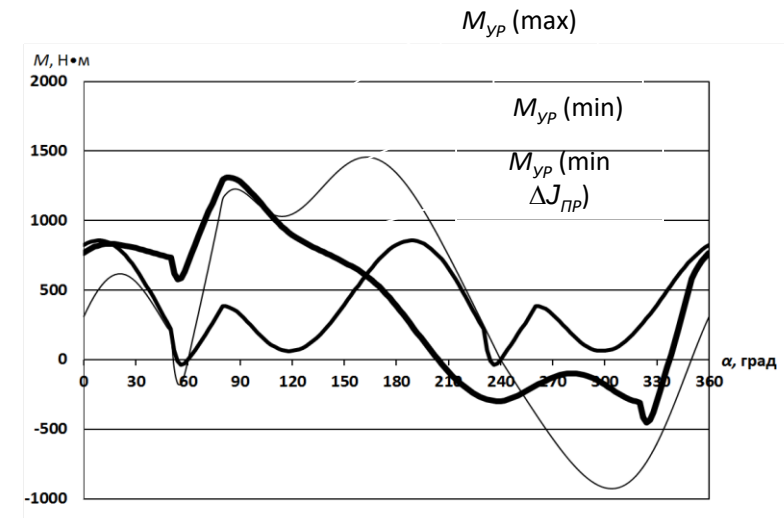
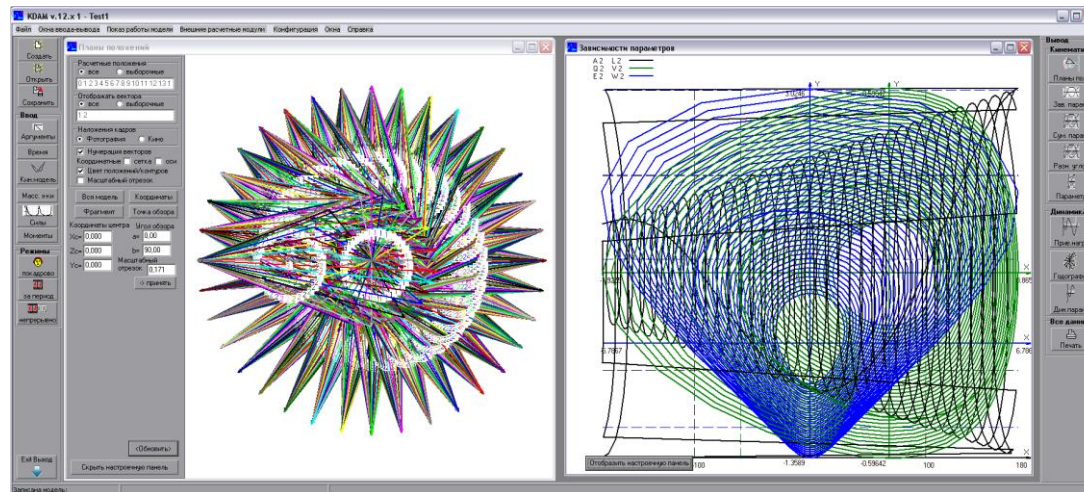
<https://ssau.ru/info/struct/op/deps/okm>

Особенности образовательного процесса

Исследование механизмов и машин с помощью векторных модулей



Кинематическая схема (а) и векторная модель (б) ДВС



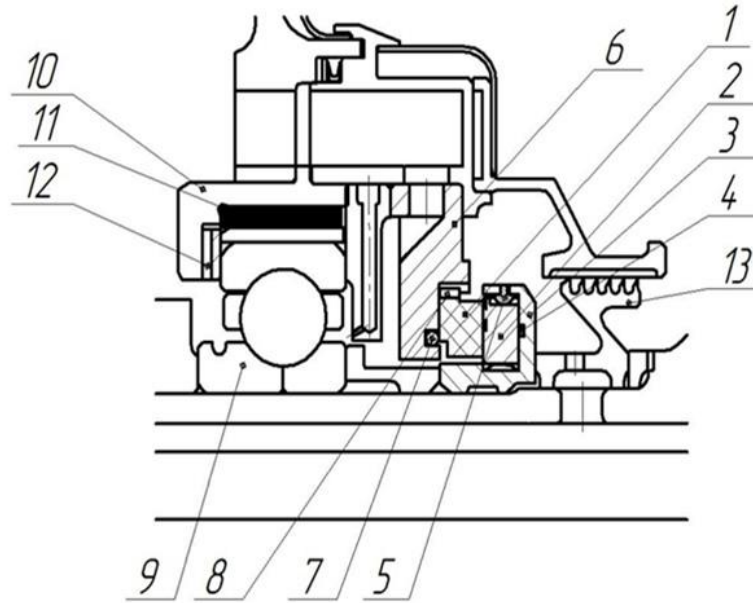
Кафедра основ конструирования машин

<https://ssau.ru/info/struct/op/deps/okm>

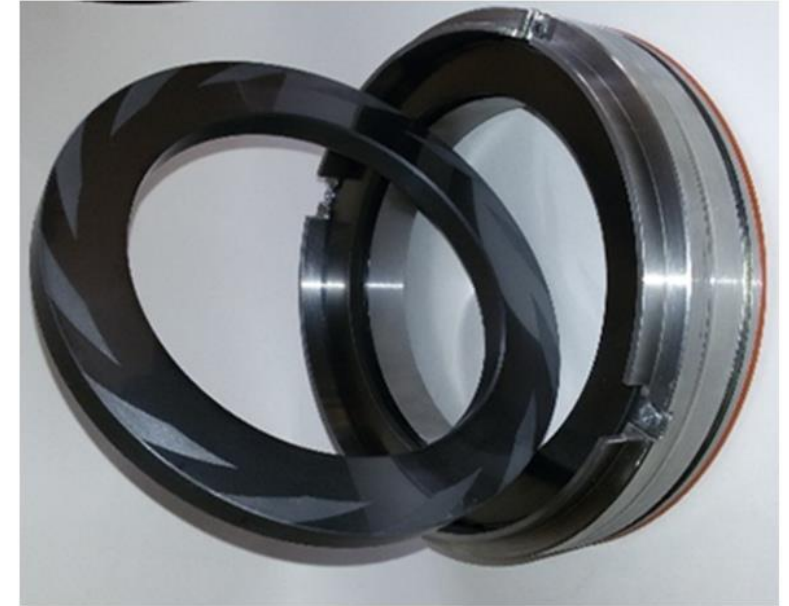
Научный блок



Разработка комбинированных упругодемпферных опор



Исследование демпферов осевых колебаний для опор роторов



Исследование торцовых уплотнений

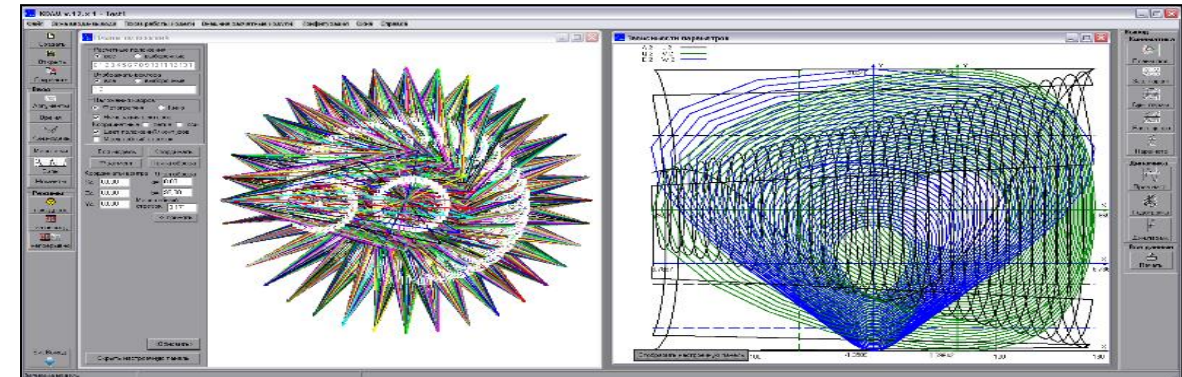
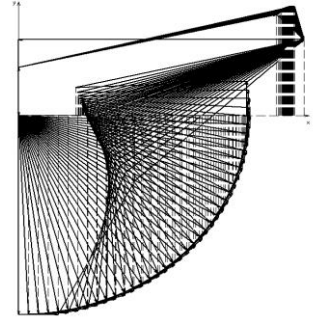
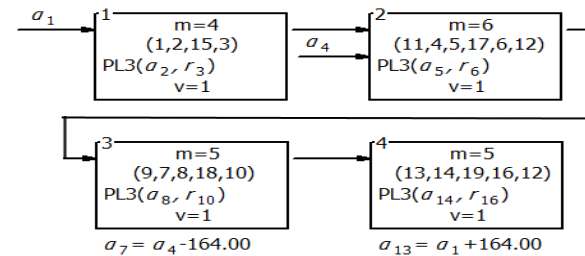
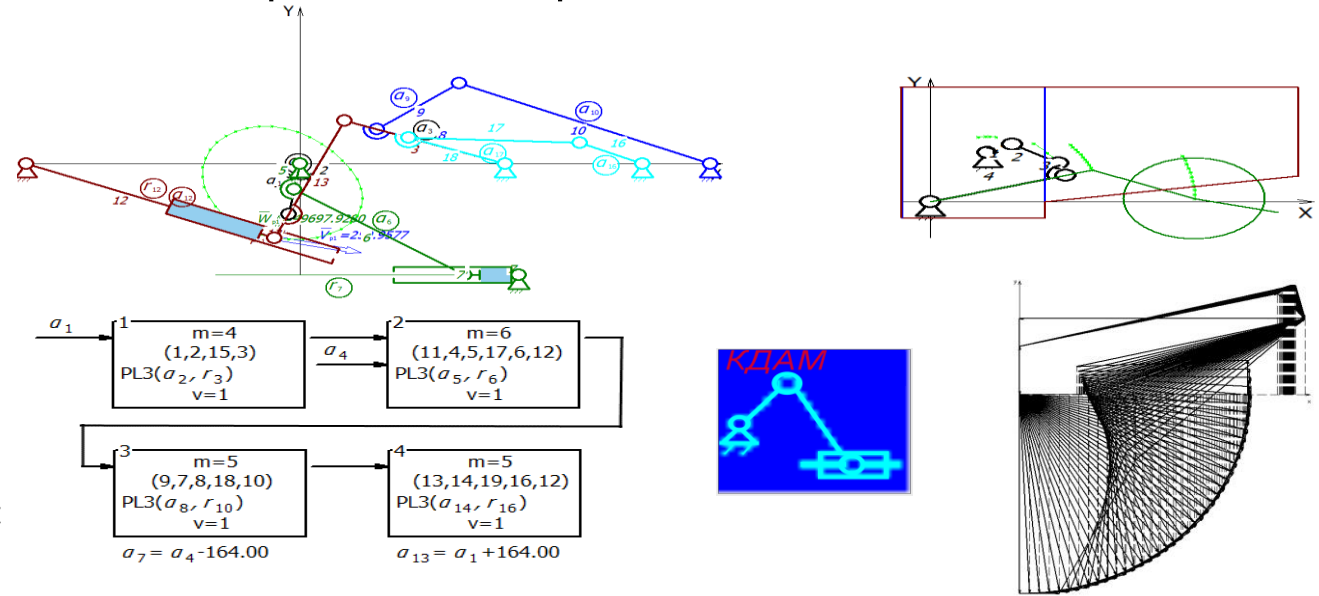
Кафедра основ конструирования машин

<https://ssau.ru/info/struct/op/deps/okm>

Реализованные проекты

Модульное моделирование механизмов и машин Программа «Кинематический и динамический анализ механизмов - КДАМ» на основе теории модульного векторного моделирования

- Программа позволяет решать задачи кинематического и динамического анализа и синтеза с плоскими и пространственными механизмами;
- Расширенные возможности обмена информации и вывода отчётности;
- Русский и английский интерфейсы;
- Наличие и возможность внедрения специализированных блоков расчета:
 - построение индикаторной диаграммы рабочего цикла ДВС;
 - закон движения створки сопла;
 - расчет компрессора;
 - расчет параметров зубчатого зацепления шестеренных насосов;
 - параметрический анализ и синтез модели механизма по кинематическим и динамическим критериям.

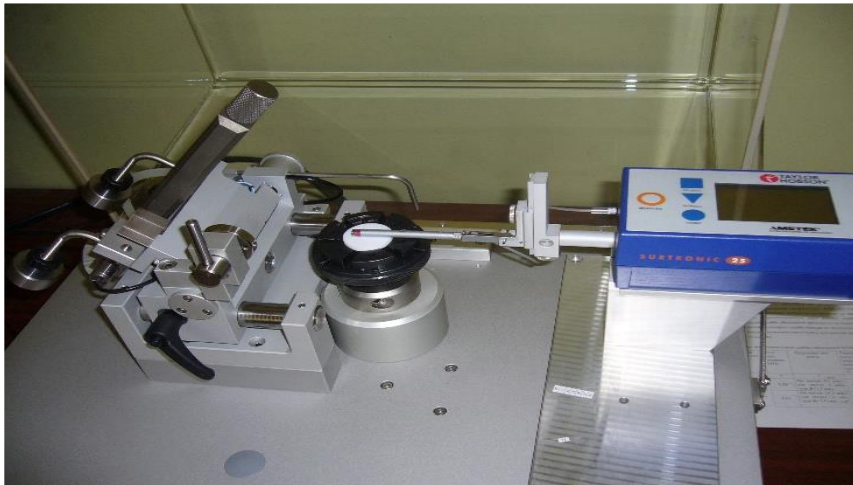


Кафедра основ конструирования машин

<https://ssau.ru/info/struct/op/deps/okm>

Материально-техническая база

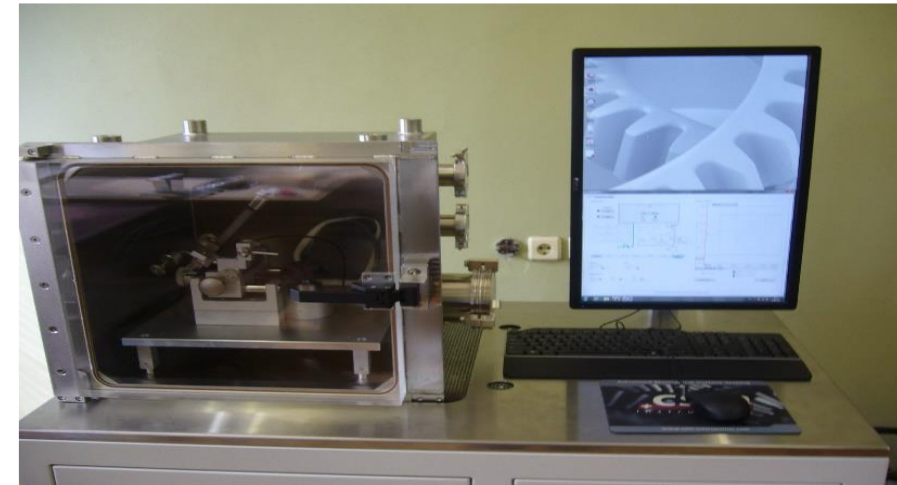
Экспериментальное оборудование для трибологических исследований авиационных материалов



Установка для испытания износа



Установка для испытания в
жидкой среде



Установка для испытания в вакууме

Студенческие объединения

СКБ RocketLav:

- 30 студентов, более 40 запусков;
- с 2011 г. единственный из России участник в C'Space (Франция).
- первая премия CNES 2018;
- премия Prix Espace & Industry 2019, (Франция);
- лучшее студенческое конструкторское бюро в России в 2019 и др.

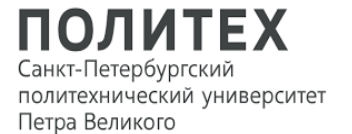


Центр беспилотных систем

- лучший технологический кружок России по итогам Всероссийского конкурса кружков 2021



Партнеры в области образования и науки



Индустриальные партнеры



НПО ТЕХНОМАШ



Выдающиеся выпускники



Константин Титов
политический и
государственный деятель,
Губернатор Самарской
области (1991-2007)



Олег Сысуев
бизнесмен и политик, мэр
города Самары (1991—
1997), первый заместитель
председателя Совета
директоров Альфа-банка



Наталья Катина
Заместитель председателя
Правительства Самарской
области



Фёдор Гречников
д.т.н., академик РАН
член президиума ВАК,
первый заместитель
председателя СамНЦ РАН



Геннадий Аншаков
д.т.н., член-корр. РАН
заместитель генерального
конструктора АО «РКЦ
«Прогресс», член
Президиума СамНЦ РАН



Олег Аксютин
д.т.н., чл.-корр. РАН,
Заместитель
Председателя
Правления ПАО
«Газпром»



Игорь Поддубный
директор авиационного
технического центра
АО Авиакомпания
«Уральские авиалинии»



Александр Черняев
директор центра
композиционных материалов
и легких конструкций
Виндзорского университета (Канада)



Борис Малышев
генеральный директор ФГУП
«Кумертауское авиационное
производственное
предприятие»



Леонид Шварц
генеральный директор
аэропорта Сабетта



Олег Боряев
заместитель начальника
управления
Федерального агентства
воздушного транспорта

Контакты:



(846) 334-36-72



iarkt.ssau.ru



vk.com/iarkt.ssau



t.me/iarkt