Космические летательные аппараты

Зав. кафедрой к. ф.-м. .н., доцент Н. Г. Паничкин

Кафедра «Космические летательные аппараты» является одной старейших кафедр на ФАКИ и была основанная в 1956 году на базе НИИ-88 (с 1967 г. - Центральный Научно-Исследовательский Институт, ныне ФГУП ЦНИИмаш). ФГУП ЦНИИмаш - головной научно-исследовательский институт Федерального космического агентства (Роскосмос).

Кафедра ведет подготовку по двум специализациям:

-Прочность;

-Газодинамика. Дистанционное зондирование Земли.

Практически все студенты, обучающиеся на кафедре, с 4-го курса работают в подразделениях ФГУП ЦНИИмаш и участвуют в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах. Также они имеют возможность принять участие в создании и оптимизации космических аппаратов, ракет-носителей и орбитальных станций, поучаствовать в уникальных экспериментах по исследованию Земли из космоса. На кафедре преподают и осуществляют научное руководство 8 профессоров - докторов наук, и 6 кандидатов наук.

Основными направлениями обучения на кафедре являются:

- Аэродинамика и теплообмен космических аппаратов
- Исследование газовой динамики струй от двигателей и органов управления аппарата
- Исследование физики наночастиц и получение различных типов наноструктурированных материалов с использованием плазменных технологий
- Дистанционное зондирование Земли
- Разработка математических моделей, методов и программного обеспечения расчётов тепловых, аэродинамических и механических нагрузок, действующих на изделие ракетно-космической техники в процессе эксплуатации
- Разработка математических моделей, методов и программного обеспечения расчётов статической, температурной, вибрационной, ударной и ресурсной прочности изделий ракетно-космической техники
- Динамика полёта изделий ракетно-космической техники
- Специальные вопросы численного моделирования физических процессов

ЦНИИмаш обеспечивает проведение широкого спектра научных исследований на уровне современных общемировых стандартов, а стабильное финансовое положение гарантирует достойный уровень жизни для всех выпускников Физтеха, приходящих к нам на работу.

Студенты, прошедшие обучение на кафедре «Космические летательные аппараты»:

Владеют знаниями в различных областях механики сплошной среды.

Могут провести исследование изделия ракетно-космической техники (в любой стадии готовности), определить имеющиеся в нём недостатки и разработать способы их устранения.

На высоком уровне владеют современными инженерными программными пакетами.

Успешно трудоустраиваются в ведущие отечественные организации ракетно-космической отрасли и организации, занимающиеся разработкой инженерных программных пакетов.

Имеющийся научный потенциал позволяет проводить широкий спектр теоретических и экспериментальных исследований, которые имеют важное научное, государственное и оборонное значение.

Более подробно о кафедре...

new.tsniimash.ru

В рамках специализации **“Прочность”** читаются следующие курсы:

- Статистическая динамика деформируемых конструкций
- Динамика упругих конструкций
- Основы общей теории прочности тонкостенных конструкций
- Теория пластичности и ползучести
- Устойчивость движения ракет
- Метод конечных элементов в расчётах на прочность
- Прочность полимерных конструкций
- Ударная прочность конструкций
- Динамическая прочность конструкций

В рамках специализации **“Газодинамика. Дистанционное зондирование Земли”** читаются следующие курсы:

- Газовая динамика
- Физические основы процессов излучения в газовой динамике
- Дистанционные методы наблюдения систем атмосфера-Земля
- Численные методы в газовой динамике
- Теплозащита летательных аппаратов
- Физические процессы в ближнем космосе и верхних слоях атмосферы
- Вязкие течения в газовой динамике