Системы, устройства и методы геокосмической физики.

Зав. кафедрой, д.ф.-м.н. профессор Кондранин Т.В.

Кафедра СУМГФ образована в 1977 году для целенаправленной подготовки высококвалифицированных специалистов по новому в стране и мире на-правлению: исследования и разработки космических информационных систем наблюдения и связи для контроля и мониторинга природной среды и техногенных объектов. За время существования с 1977 г. по настоящее время подготовлено около 500 специалистов, из которых свыше 40% защитили кандидатские и около 10% - докторские диссертации. Кафедра обеспечивает учебный процесс и научные исследования, связанные с разработками физико-математических моделей и аппаратно-программных систем по следующим основным направлениям:

- физико-технические проблемы дистанционного зондирования природно-техногенных объектов и современные геоинформационные технологии;
- космические оптико-электронные и СВЧ системы наблюдения;
- космические системы связи и навигации;
- методы и средства цифровой обработки изображений;
- современные прикладные компьютерные технологиии;

В учебном процессе кафедры широко применяются Web-технологии: разработан и постоянно обновляется электронный образовательный ресурс http://geo.mipt.ru/gva-group.

Преподавательский состав кафедры включает 5 докторов и 5 кандидатов наук; среди них Лауреаты государственной премии в области науки и техники и Премии Президента Российской федерации в области образования.

Отличительные особенности кафедры СУМГФ:

- Участие в обеспечении учебного процесса по дисциплине «Информатика» для студентов II курса ФАКИ.

- Учебный план кафедры (II-III курсы) включает значительное число общенаучных дисциплин, связанных с радиотехникой, электронными приборами, цифровой обработкой сигналов, современных компьютерных технологий,

- Обеспечение лекционных, семинарских и лабораторных занятий по профилю подготовки бакалавров «Геокосмические информационные системы и управление движением» для студентов III и IV курсов базовых кафедр ФАКИ: РКК «Энергия», Институт океанологии РАН, Институт физики атмосферы РАН, ЦНИИХМ и ЦНИИ «Комета» в учебных лабораториях в г. Долгопрудном.

- В зависимости от научных интересов для выполнения НИР студенты, начиная с IV курса, и аспиранты кафедры, зачисляются на работу в лаборатории следующих базовых организаций:

- Открытое акционерное общество «Российские космические системы» http://www.spacecorp.ru
- Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета» http://planet.iitp.ru
- Научно-исследовательский центр космической гидрометеоролгии «Планета» http://planet.iitp.ru
- Закрытое акционерное общество «НПП «Саит» http://www.sait-ltd.ru
- Закрытое акционерное общество «НПО «Лептон»
- Отдел «Технологии спутникового мониторинга» Института космических исследований РАН http://smiswww.iki.rssi.ru
- Центральная аэрологическая обсерватория Роскомгидромета http://www.cao-rhms.ru

Студенты, аспиранты и выпускники кафедры (в базовых организациях работает свыше 50% выпускников) принимают активное участие в исследованиях и разработках базовых организаций. Наиболее значимыми достижениями последних лет являются:

- создание оптико-электронных комплексов и систем высокого пространственного разрешения, которые успешно функционируют на отечественных беспилотных космических аппаратах;

- разработка и внедрение корпоративных систем спутниковой связи нового поколения (Газпром);

- разработка программно-аппаратных бортовых (космических и авиационных) комплексов многоспектральной и гиперспектральной диагностики природных и техногенных объектов;

- разработка аппаратуры для оснащения новейших микро- и наноспутников;

- разработка моделей и технологий гидрометеорологических и гелиофизических расчетов и прогнозов.

Знания, навыки и умения, которые получают студенты кафедры СУМГФ, в сочетании с фундаментальной физико-математической подготовкой на младших курсах, формируют компетенции, позволяющие молодому специалисту быть конкурентно способным не только в сфере космической информа-тики, но и в других прикладных областях, связанных с использованием современных информационных технологий.

Более подробно о кафедре...
http://geo.mipt.ru/

В рамках специализированной подготовки на кафедре преподаются следующие дисциплины:

- Физические основы дистанционного зондирования
- Основы и приложения геоинформатики
- Статистическая радиофизика
- Методы космического мониторинга радиационных процессов Земли.
- Компьютерная обработка многоспектральных и гиперспектральных изображений
- Методы решения обратных задач восстановления оптических изображений
- Проектирование оптико-электронных систем.
- Факультетская лаборатория «Физические методы исследований»