

Что такое теплофизика ?

Теплофизика - раздел технической физики, задачей которой является математическое моделирование и экспериментальное исследование совместно протекающих физических процессов - тепловых, гидродинамических, диффузионных, оптических, электромагнитных. Необходимость решения таких теплофизических задач возникает практически во всех областях науки и техники: в энергетике, оптическом и электронном приборостроении, физической химии и физике твердого тела, криогенной технике и технике высоких температур, биологии и медицине, металлургической и пищевой промышленности, строительстве и связи.

Кафедра готовит специалистов по трем основным направлениям:
-компьютерная и приборная теплофизика;
-энерго-экологический мониторинг;
-энергосбережение, энергоучет и энергоаудит.

Первое направление связано с математическим моделированием различных энергофизических процессов, изучением явлений тепло- и массообмена, разработкой приборов для проведения соответствующих исследований.

Второе направление связано с изучением взаимодействия техносферы и биосферы (природы и человека), последствий вредных воздействий, методов и средств борьбы с ними.

Третье направление является особенно перспективным в последние годы и связано с энергосберегающими технологиями в промышленности и городском хозяйстве.

Как и чему учат на кафедре компьютерной теплофизики и энергофизического мониторинга?

Кафедра ведет подготовку:

- **бакалавров и магистров** по направлению 223200 – «**Техническая физика**»;
магистерская программа «Теплофизические процессы и технологии»;

Студенты изучают следующие дисциплины :

- теория тепло- и массообмена;
- техника теплофизического эксперимента;
- теплофизические свойства веществ;
- гидрогазодинамика;
- теплопередача в промышленных аппаратах;
- метрология;
- термодинамика и молекулярная физика;
- системы термостабилизации и термостатирования приборов;
- методы моделирования физических процессов;
- компьютерные технологии в науке и технике;
- экспериментальные методы исследований;
- процессы и устройства преобразования энергии;
- диагностика энерготехнологических процессов;
- приборы и методы измерения физических величин.

Учитывая современный подход к охране окружающей среды и процессы глобализации мировой экономики, в учебных планах кафедры появились новые курсы: «Экологический

мониторинг», «Энерго- и ресурсосберегающие технологии», «Предвидимое будущее. Прогнозы развития технологий».

Помимо приобретения теоретических знаний все студенты кафедры имеют возможность пройти исследовательскую и производственную практики на ведущих предприятиях Санкт-Петербурга.

Выпускники кафедры -

- **знают** тепломассообмен, гидрогазодинамику, термодинамику и молекулярную физику, прибору и методы измерения тепловых величин, процессы в теплоэнергетических установках, энергосберегающие технологии и экологический мониторинг, математическое и численное моделирование физических процессов, компьютерные технологии;
- **умеют** исследовать, моделировать и проводить расчет и измерения тепловых режимов приборов и устройств, проводить экологический и энергофизический мониторинг;
- **могут работать** в научно-исследовательских организациях Санкт-Петербурга: ОАО «ЛОМО», ЦНИИ «Гранит», ЦНИИ «Электроприбор», ФГУП «ГОИ им. С.И.Вавилова», ОАО «Электроавтоматика», ОАО «ЦКТИ им. Ползунова», ФГУП «ВНИИ Метрологии им. Д.И.Менделеева», ОАО «Авангард», ЗАО "Теплоучет", а также в метрологических службах, в бюро сертификации, в отделах качества, надежности и климатических испытаний.

Кафедра КТФ и ЭМ основана в 1938 году и с 1965 года является выпускающей по специальности «Теплофизика». В настоящее время кафедрой заведует профессор Шарков А.В. В составе кафедры 14 преподавателей, все

имеют ученые степени и звания, семь являются докторами наук, профессорами.

Научные достижения кафедры

На кафедре КТФ и ЭМ разработан и успешно



применяется в микрохирургии глаза прибор для аспирации и ирригации.

В настоящее время при обследовании зданий и сооружений, в медицине, широко применяется тепловизионная техника. Комплект оборудования для настройки тепловизора был создан на кафедре КТФ и ЭМ при активном участии студентов и аспирантов.



Ряд изобретений имеет авторские свидетельства и патенты.

Успехи наших студентов

- Студенты кафедры КТФ и ЭМ неоднократно становились стипендиатами Ученого Совета университета, Правительства Санкт-Петербурга, Благотворительного Фонда В.Потанина.
- Студенты кафедры КТФ и ЭМ принимают участие в международных, всероссийских научных конференциях и семинарах.

Прием документов от абитуриентов с 20 июня по 15 июля.

Не прошедшие по конкурсу абитуриенты могут быть приняты на контрактной основе.

В период обучения предоставляется отсрочка от призыва в армию и возможность получения звания офицера запаса.



Адреса и телефоны:

приемная комиссия университета
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр.,49,
метро «Горьковская»,
тел.(812) 232-28-93

Заведующий кафедрой КТФ и ЭМ
профессор, доктор технических наук

Шарков Александр Васильевич

Тел. (812) 314-15-87.

E-mail: ktf@grv.ifmo.ru.

**Санкт-Петербургский
государственный университет
информационных технологий,
механики и оптики**

Инженерно-физический факультет

**Кафедра
компьютерной теплофизики
и энергофизического
мониторинга
(КТФ и ЭМ)**

<http://faculty.ifmo.ru/ktf>

Санкт-Петербург
2011.