

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ XXI ВЕКА



Профили подготовки специалистов:

ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ

Перспективные ядерные и термо-ядерные реакторы. Водородная энергетика и экологически чистые источники энергии. Преобразование и аккумуляция энергии. Исследование и оптимизация физических процессов рабочих зон и топливного цикла. Проектирование энергетических установок. Прочность и надежность элементов конструкций. Безопасность ядерной энергетики и проблемы нераспространения.

МАТЕРИАЛЫ

Физика конденсированного состояния и поверхности. Физические процессы в сплавах. Поведение материалов в экстремальных условиях. Создание и модифицирование конструктивных и функциональных материалов, градиентных композитов и наноматериалов.

ФИЗИКА КИНЕТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Физика молекулярно-селективных и нелинейных процессов, фазовых переходов, кинетика взаимодействия ядерных излучений с веществом. Разделение изотопов и глубокая очистка веществ. Управление термо- и газодинамическими процессами, включая горение и взрыв. Синтез на основе самораспространяющихся процессов. Нанозергетика. Ионная физика, разработка масс-спектрометров.

В учебном процессе студенты осваивают *физические основы наукоемких технологий* и современные *методы проектирования* материалов, приборов и установок, *контроля и диагностики* сложных технических систем, промышленного дизайна, CALS-технологий, международной сертификации.

Широко используются: современное научное оборудование, ядерно-физические, оптические, дифракционные, масс-аналитические, электрофизические, акустико-эмиссионные и другие современные методы исследования, математическое моделирование, виртуальные приборы, информационные технологии. Имеются вычислительные центры и локальные сети.

Студенты имеют возможность обучаться в межкафедральных объединениях факультета – институтах физико-технических проблем энергетики, перспективных технологий, лабораториях коллективного пользования, филиалах при академических и отраслевых научно-технических центрах: ИХФ РАН, ИМЕТ РАН, ИНХС РАН, РНЦ «Курчатовский институт», ВНИИНМ, ВНИИТФА, НПО «Луч», стажироваться за рубежом.

Наших выпускников отличает способность к аналитическому исследованию в сочетании с инженерным умением. По квалификации – это носители критических знаний. Таким специалистам обеспечено надежное трудоустройство. Они успешно ведут исследования, работая в ведущих отечественных и зарубежных научных центрах и фирмах; занимаются разработкой и реализацией энергетического оборудования, масс-спектрометров, изотопов, новых материалов, программного обеспечения; работают в промышленности, медицине, сфере образования и управления.

Многогранна деятельность выпускающих кафедр.

Факультет «Ф» готовит инженеров-физиков и магистров в области физико-технических проблем энергетики и других наукоемких отраслей.

Факультет берет начало с инженерно-физического факультета, созданного в 1945 году с целью подготовки специалистов для атомной отрасли. Ныне он является головным в России по выпуску специалистов по разработке ядерных энергетических установок и ядерного нераспространения, физике разделительных процессов и реакторному материаловедению. В учебном процессе принимают участие 180 докторов и кандидатов наук.

Ученые факультета сегодня активно участвуют в разработке физико-энергетических установок и масс-спектрометров, топливных и конструкционных материалов, радиационно-стойких материалов, аморфных сплавов, наноматериалов и нанозергетике, методов разделения изотопов и глубокой очистки веществ, управления термогазодинамическими процессами, физических методов контроля и диагностики, экспертизы промышленной безопасности. Они вносят свой вклад в выполнение государственных программ по приоритетным направлениям науки, работают по международным проектам.



Кафедра теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов специализируется в области исследования и оптимизации физических процессов, протекающих в ядерных реакторах и топливном цикле, безопасности и нераспространении ядерных материалов, информационных технологий для ядерной энергетики.



В лаборатории прикладной спектроскопии.

Кафедра физических проблем материаловедения специализируется в области экспериментальных методов физики твердого тела, моделирования процессов в сплавах и композитах, создания и компьютерного проектирования новых материалов.



Установка для быстрой закалки расплавов Кристалл – 702.

Кафедра молекулярной физики готовит специалистов по исследованию молекулярно-селективных и нелинейных процессов в газах, жидкостях и на поверхности твердого тела с целью создания новых методов разделения изотопов, получения высокочистых веществ, аккумуляции энергии. Готовятся также разработчики высокоинформативных аналитических методов измерения (масс-спектрометрия, ионная и электронная спектроскопия, оптическая и лазерная спектроскопия).

Кафедра химической физики готовит специалистов по исследованию термогазодинамических процессов при сверхвысоких скоростях взаимодействия; взрыва и горения; синтеза на основе самораспространяющихся процессов; безопасности энергоемких производств. В учебном процессе используется уникальная экспериментальная база Института химической физики РАН, носящего имя нобелевского лауреата, академика Н.Н. Семёнова – создателя кафедры.



Высокотемпературный синтез.

Кафедра прикладной ядерной физики специализируется на ядерно-физических методах исследования материалов и процессов, разработке высокочувствительных аналитических приборов и информационных систем, приборов для таможенного контроля, экологического мониторинга и медицины.



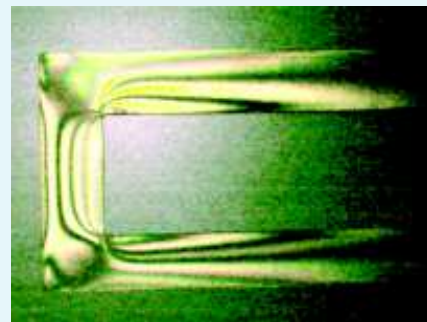
Разработка многомодульного детектора излучений.

Кафедра теплофизики специализируется в области исследования термодинамических и гидродинамических процессов; инженерных расчетов и проектирования реакторных установок, систем обеспечения их безопасности; моделирования работы энергетических установок в экстремальных условиях. Готовятся также разработчики перспективных методов получения и преобразования энергии; энергосберегающих технологий, систем теплоснабжения и кондиционирования.



Разработка обучающих программ для персонала АЭС.

Кафедра физики прочности специализируется в области разработки экспериментальных и расчетных методов исследования процессов деформирования и разрушения материалов и элементов конструкций, исследования предельных состояний, разработки критериев прочности и надежности и их использования для обеспечения безопасности и ресурса ядерных энергетических установок.



Поляризационно-оптическое моделирование напряжений в рамной конструкции.

Кафедра конструирования приборов и установок (КПУ) готовит инженеров-физиков в области создания и применения методов и информационно-измерительных систем для ведущих отраслей науки и техники, проектирования физических приборов и установок, а также готовит специалистов по менеджменту качества продукции высоких технологий.



Установка для контроля газового зазора в ядерном реакторе.

*Желаю успеха
в выборе профессии!*

В. И. Петров,
декан факультета,
заслуженный работник
высшей школы РФ.