Физика и нанотехнология гетероструктурной электроники

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Присваивается степень или квалификация: **Диплом магистра**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **2 года**
Возможность бесплатного обучения: **есть**
Стоимость: **196 820 рублей в семестр**

Страница программы на сайте вуза:
http://eis.mephi.ru/AccGateway/index.aspx?report_url=/Accreditation/program_annotation&report_param_pid=99

Куратор программы: **Никитенко В. Р.**
Телефон: **Контактное лицо: Петухова Ольга Николаевна. Тел. +74957885699, доб. 8045.**
E-mail: ONPetukhova@mephi.ru

Цели программы: получение магистром высшего профессионально профилированного образования, позволяющего ему успешно работать в сфере деятельности, связанной с экспериментальными исследованиями, технологией приготовления и моделированием твердотельных (полупроводниковых) наноразмерных многослойных структур (наногетероструктур), обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Выпускающая кафедра: Кафедра конденсированных сред (№ 67).

Область профессиональной деятельности: исследования, разработки и технологии, направленные на регистрацию и обработку информации, разработку теории, создание и применение установок и систем в области физики ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, физики разделения изотопных и молекулярных смесей, ионной физики, физики быстропротекающих процессов, радиационной медицинской физики, радиационного материаловедения, исследования неравновесных физических процессов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, ядерно-физических установок, обеспечения ядерной и радиационной безопасности, безопасности ядерных материалов и физической защиты ядерных объектов, систем контроля и автоматизированного управления ядерно-физическими установками.

Объекты профессиональной деятельности: атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для разделения изотопных и молекулярных смесей, а также анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, радиационные технологии в медицине, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологический мониторинг окружающей среды, обеспечение безопасности ядерных материалов, объектов и установок атомной промышленности и энергетики.

Особенности учебного плана

Учебный план базируется на знаниях, полученных в бакалавриате по направлению «Ядерные физика и технологии» по профилю «Физика конденсированного состояния», включая квантовую физику, физику твёрдого тела, физику полупроводников, экспериментальные методы физики конденсированного состояния.

Часть образовательных модулей программы реализуется также на английском языке.

Основные базовые дисциплины: «Избранные главы теоретической физики» «Специальные главы высшей математики», «Ядерная физика», «Иностранный язык (английский)», а также «Менеджмент и маркетинг», «Методология научного познания».

Профильные дисциплины: «Физика наносистем», «Физика и технология приборов микро- и наноэлектроники», «Квантовая информатика», «Современные проблемы физики конденсированных сред (спецсеминар)», «Экспериментальные методы физики твёрдого тела», «Оптоэлектроника», «Современные нанотехнологии», «Физическая наноэлектроника», «Физика и технология молекулярно- лучевой эпитаксии», а также «Основы информационной безопасности критических технологий», «Компьютерные технологии», «Основы ядерных технологий» и др.

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников: Институт функциональной ядерной электроники НИЯУ МИФИ, Российские научные центры; предприятия Росатома; институты РАН.

Специализации в рамках данной программы

Объекты профессиональной деятельности: атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для разделения изотопных и молекулярных смесей, а также анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, радиационные технологии в медицине, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологический мониторинг окружающей среды, обеспечение безопасности ядерных материалов, объектов и установок атомной промышленности и энергетики.