Аннотация программы

Физика метаматериалов и низкоразмерных систем

Направление подготовки: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

Цели программы: Даётся фундаментальное образование по физике твердого тела, позволяющее работать в области разработки и исследования новых оптических материалов и приборов оптоэлектроники на основе тонкоплёночных систем, атомных кластеров, а также метаматериалов – современных композитных систем с уникальными оптическими свойствами. Программа ориентирована на профессиональную подготовку студентов для работы в ведущих научных центрах и институтов (предприятия Росатома, министерства обороны, Российской академии наук), а также на предприятиях малого наукоемкого бизнеса. Выпускники бакалавриата готовы продолжать обучение в магистратуре по направлению «Фотоника и оптоинформатика», «Прикладная математика и физика».

Срок обучения при очной форме обучения: 4 года.

Выпускающая кафедра: Кафедра физики твердого тела и наносистем (№70).

Область профессиональной деятельности: Профессиональная деятельность бакалавров связана с изучением и применением новых оптических явлений и материалов оптоэлектроники, математическим моделированием и экспериментальным исследованием соответствующих явлений и процессов нелинейной оптики и физики твердого тела.

Объектами профессиональной деятельности выпускников программы «Физика метаматериалов и низкоразмерных систем» являются, в числе других, новые оптические материалы на основе наноразмерных элементов; методы получения и исследования тонких плёнок и низкоразмерных систем; нелинейные оптические явления; современные математические модели и методы расчётов.

Особенности учебного плана: Учебный план бакалаврской программы содержит широкий спектр теоретических курсов и лабораторных практикумов. Среди курсов специальности: «Физика конденсированного состояния вещества», «Фотоника», «Физика низкоразмерных систем», «Электродинамика метаматериалов», «Физика и технология тонких пленок», «Основы компьютерного проектирования и автоматизации эксперимента», «Лабораторный практикум по физике конденсированного состояния вещества».

Работа над дипломом начинается с прохождения учебной практики и выполнения научно-исследовательской работы в течение 3 и 4 курсов, но активные студенты включаются в исследовательский процесс на кафедре и раньше.

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников:

- Предприятия ГК Росатом: ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова», г. Москва; ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», г. Саров;
- Институты Российской Академии Наук: Физический институт РАН им. П.Н.Лебедева, Институт общей физики РАН им. А.М.Прохорова, ФНИЦ "Кристаллография и фотоника" РАН, Объединенный институт высоких температур РАН, Физико-технологический институт РАН, Институт физики твердого тела РАН, Институт радиоэлектроники РАН и т.д.;
- Предприятия Минобрнауки, Минобороны;
- Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", ГНЦ РФ ТРИНИТИ, а также инновационные предприятия наукоемкого бизнеса