

Фотоника наноструктур

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Присваивается степень или квалификация: **Диплом бакалавра**

Язык обучения: **русский, английский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **4 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **129 000 руб. за семестр**

Куратор программы: **Иван Сергеевич Васильевский**

Телефон: **Петухова Ольга Николаевна. Тел. +74957885699, доб. 8045**

E-mail: [E-mail: ONPetukhova@mephi.ru](mailto:ONPetukhova@mephi.ru)

Выпускающая организация: Институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике, кафедра физики конденсированных сред.

Цели программы: получение бакалавром высшего образования, позволяющего ему успешно работать в сфере деятельности, связанной с фундаментальными и прикладными исследованиями, разработками и технологиями в области фотоники и оптоинформатики, обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, или дальнейшему обучению в магистратуре.

Области профессиональной деятельности выпускников: Исследования, разработки и технологии, включающие фотонику - область науки и техники, связанную с использованием светового излучения (или потока фотонов) в элементах, устройствах и системах, в частности основанных на наноструктурах, в которых генерируются, усиливаются, модулируются, распространяются и детектируются оптические сигналы, и оптоинформатику - область фотоники, в которой создаются оптические устройства и технологии передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации. Разработка элементной базы оптического и фотонного приборостроения, оптических неорганических и органических материалов, включая наноматериалы, метаматериалы, гибриды и композиты, и наноструктур на их основе.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

фундаментальные и прикладные научно-исследовательские разработки в области фотоники и оптоинформатики;

элементная база, системы и технологии интегральной, волоконной и градиентной оптики, а также микрооптики;

элементная база, системы, материалы, методы и технологии, обеспечивающие оптическую передачу, прием, обработку, запись и хранение информации;

элементная база и системы преобразования и отображения информации;

элементная база и системы на основе наноразмерных структур;

системы оптических и квантовых вычислений, оптические и квантовые компьютеры;

оптические системы искусственного интеллекта;

устройства и системы компьютерной фотоники.

Особенности учебного плана:

Учебный план включает две основные стадии:

1) Базовая подготовка по гуманитарным, естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам. Основные курсы: «Общая физика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теоретическая механика», «Теория поля», «Квантовая механика», «Уравнения математической физики», «Безопасность жизнедеятельности», «Социология», «Право», «Информационная безопасность».

2) Профессиональная подготовка. Основные курсы: «Оптика и фотоника наноструктур», «Технологические основы фотоники», «Материалы фотоники», «Физика полупроводников для фотоники», «Введение в современные нанотехнологии», «Гетероструктурная оптоэлектроника», «Физическая оптика и основы фотоники».

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников:

Институт функциональной ядерной электроники НИЯУ МИФИ, ФНЦ «Кристаллография и фотоника» и др. российские научные центры; АО «Росэлектроника», предприятия Росатома и др. промышленные компании; ИСВЧПЭ РАН и др. институты РАН.

Специализации в рамках данной программы