

/// Направление подготовки  
11.03.04 (бакалавриат)  
Электроника и наноэлектроника



Подробнее

программа: оптоэлектронные сенсорные системы и технологии

Выпускающая кафедра:  
#81 Кафедра физики микро- и наносистем

## АННОТАЦИЯ

Мы исследуем физические основы взаимодействия электромагнитного излучения с микро- и наноструктурами и разрабатываем методы и технологии для фотовольтаики, полупроводниковых светодиодов, оптических сенсоров и сенсорных систем, аналитического оборудования для экологии, биологии, медицины и безопасности. Мы готовим из вас профессионалов, умеющих проводить исследования, разрабатывать, проектировать и конструировать компоненты, элементы и устройства на основе нанофотоники и наноэлектроники, начиная с идеи и заканчивая востребованными приборами, успешно работающими в различных сферах.

## КЛЮЧЕВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Младшие курсы (1-2 год)      Старшие курсы (3-4 год)

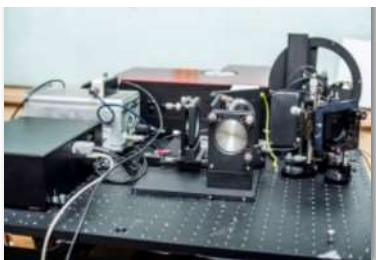
- высшая математика
- общая физика
- информатика
- инженерная и компьютерная графика
- введение в специальность

- квантовая механика
- физика микро- и наносистем
- введение в квантовую электронику
- цифровая электроника и схемотехника
- спецпрактикум по физике наносистем

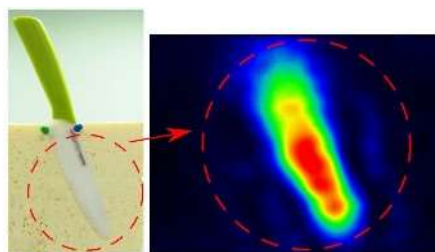
## ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Начиная со старших курсов бакалавриата акцент на участии студентов в научно-исследовательской работе

Наши студенты приобретают широкий спектр практических навыков : численное моделирование и обработка данных, работа со спектральным оборудованием, юстировка оптических систем, 3D моделирование и прототипирование узлов и деталей приборов, проектирование и настройка электрических схем, программирование микроконтроллеров



Лабораторная установка терагерцового радиовидения



ТГц изображение керамического ножа за преградой

## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ



Сотрудники кафедры ведут научные исследования и прикладные разработки по нескольким направлениям, которые объединены общей темой взаимодействия электромагнитного излучения с микро- и наноструктурами



Солнечные ячейки на основе квантовых точек PbS



Коптер с модулем отбора аэрозольных частиц для био-мониторинга

- « Современные аналитические методики для комплексного обеспечения безопасности
- « Взаимодействие терагерцового излучения с веществом и системы радиовидения
- « Фотонные кристаллы и сенсоры на их основе
- « Системы на базе органических полупроводников и полупроводниковых коллоидных наночастиц для солнечных элементов и светодиодов нового поколения

## НАШИ ПАРТНЕРЫ



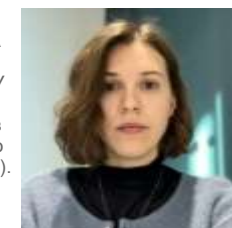
## ГДЕ МОГУТ РАБОТАТЬ ВЫПУСКНИКИ?

Выпускники кафедры «Физики микро- и наносистем» работают в ведущих научных центрах нашей страны и за рубежом (США, Канада, Германия, Великобритания). Востребованы на предприятиях высокотехнологического сектора промышленности России: предприятия корпорации «Ростех», группа компаний «Роснано», предприятия холдинга Швабе, ГИЦ «Курчатовский институт», СНПО Элерон, НИИ специальной техники ФСБ РФ, предприятия-разработчики аналитического оборудования для безопасности, медицины и экологии (ООО Модус, ООО Диагностика-М), в сфере телекоммуникаций и IT (ПАО Вымпелком, ПАО Positive technologies)

## НАШИ ВЫПУСКНИКИ



2018 г. - Выпускник  
Создал лабораторию по БПЛА при поддержке отдела Компетенций WorldSkills НИЯУ МИФИ.  
Основал команду, входящую в тройку лидирующих команд по Дрон Рейсингу (гонкам дронов). Третье место на этапе кубка мира (Испания) по Дрон Рейсингу.  
Сертифицированный эксперт WorldSkills по компетенции "Эксплуатация Беспилотных Авиационных Систем". Ведущий инженер-конструктор по разработке БПЛА в группе компаний Gaskar Group.



2015 г. - Выпускник  
2021 г. - Кандидат физико-математических наук

В настоящее время работает в международной компании Waveoptics, занимающейся разработкой очков дополненной реальности (AR). В качестве оптического инженера она вместе с коллегами занимается метрологическими измерениями ключевых характеристик дифракционных волноводов и проекторов, а также разработкой новых оптических установок.