

/// Направление подготовки  
11.03.04 (б) / 11.04.04 (м)  
**Электроника и нанoeлектроника**



Подробнее

Образовательная программа:  
**Гетероструктурная нанoeлектроника**

кафедра № 67 Физики конденсированных сред

## АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Гетероструктуры и двумерные наноматериалы являются основой электроники будущего, за исследования в этой области получено 4 Нобелевские премии. Данное междисциплинарное направление необходимо для развития технологий связи, телекоммуникации, широкополосного интернета, силовой электроники, сенсоров.

Выпускники программы – инженеры-технологи, разработчики новых материалов, компонентов и устройств современной нанoeлектроники и СВЧ электроники. Студенты изучают физику полупроводников и наносистем, основы схемотехники, технологии современной электроники, проектирование и моделирование электронных устройств, получают уникальную практическую подготовку.

## КЛЮЧЕВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

бакалавриат

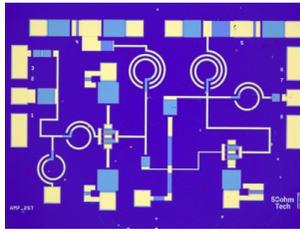
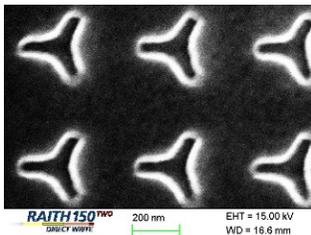
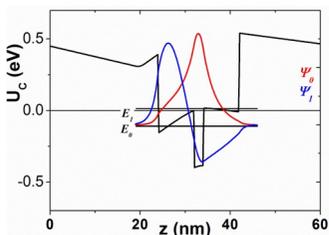
магистратура

- введение в современные нанотехнологии
- физика полупроводников
- твердотельная электроника
- измерения в микро- и нанoeлектронике
- технологии гетероструктурной СВЧ электроники

- физика и технология приборов микро- и нанoeлектроники
- математические методы и прикладные программные пакеты в электронике
- физика наносистем

## ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- В ходе обучения студенты получают практические навыки работы на реальном оборудовании, в том числе на современной технологической линии полного цикла для создания нанoeлектронной компонентной базы, чипов и схем.
- Занятия и практику ведут как учёные, так и специалисты с опытом работы на высокотехнологичном производстве.
- Студентам даётся уникальная возможность освоения всех этапов создания электронных приборов: разработки и моделирования наноматериалов, технологии компонентной базы, проектирования микросхем и сборки конечных устройств.



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ



Программа обеспечена мощной лабораторной базой Центра радиофотоники и СВЧ технологий НИЯУ МИФИ, который является одним из ключевых в России в области СВЧ-электроники, силовой электроники, радиофотоники, квантовых технологий.



На практике в лаборатории  
Молекулярно-лучевой  
эпитаксии

- Дизайн, эпитаксиальный рост и исследование полупроводниковых гетероструктур — кристаллов с тончайшими (до 1 нм) слоями различных материалов.
- Технологии нанолитографии, металлизации, планаризации и прецизионной обработки поверхности кристаллических пластин.
- Всё это позволяет нам создавать уникальные приборы: транзисторы с высокой подвижностью электронов, маломощные СВЧ-усилители, квантово-каскадные лазеры, фотопроводящие антенны, радиационно-стойкие сенсоры магнитного поля и многое, многое другое!

## НАШИ ПАРТНЕРЫ



МИПАНДР  
ГРУППА КОМПАНИЙ



Skoltech  
Сколковский институт науки и технологий

## НАШИ РАБОТОДАТЕЛИ



## НАШИ ВЫПУСКНИКИ



Василькова Елена  
Игоревна,  
аспирант и инженер  
Академического  
университета РАН им.  
Ж.И. Алфёрова

«В ИНТЭЛ предоставляется шанс поработать на современном высокотехнологичном оборудовании под руководством опытного и отзывчивого коллектива, обрести уникальный профессиональный опыт».



Хабибуллин Рустам  
Анварович, к.ф.-м.н.  
ведущий научный  
сотрудник, учёный  
секретарь ИСВЧПЭ  
РАН, доцент

«Образование, которое мы получили в МИФИ — это фундамент, на котором можно строить успешную карьеру и уверенно смотреть в будущее.»