

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

210100.68- Электроника и нанoeлектроника

Профиль – Микро- и нанoeлектроника

Квалификация: магистр

Нормативный срок освоения: 2 года

Описание. Образовательная программа «Электроника и нанoeлектроника» позволяет осуществлять подготовку магистров с глубокими знаниями в следующих сферах деятельности: проектно-конструкторской; производственно-технологической; научно-исследовательской; организационно-управленческой; научно-педагогической. Профессиональные задачи, которые приходится решать выпускникам направления 210100.68, связаны с определением цели с постановками задач при проектировании устройств различного функционального назначения, с разработкой проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями, а также авторское сопровождение разрабатываемых устройств электроники и нанoeлектроники на этапах проектирования и производства. Научно-исследовательская деятельность требует умения разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований. Магистры могут успешно работать преподавателями в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, участвовать в разработках учебно-методических материалов и новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

Выпускающая кафедра. Выпускающей кафедрой является кафедра Полупроводниковых приборов и микроэлектроники.

Профессорско-преподавательский состав кафедры Полупроводниковых приборов и микроэлектроники представляет собой опытный и квалифицированный педагогический коллектив. В штатном составе кафедры 11 профессоров, 16 доцентов, 4 старших преподавателей, 3 ассистента, в т. ч. 11 докторов и 13 кандидатов наук. Подготовка специалистов ведется совместно с институтами Российской академии наук. Кафедра имеет филиалы в Институте физики полупроводников СО РАН и в Институте неорганической химии СО РАН, а также на научно-производственных предприятиях ОАО «НПП «Восток» и ОАО «НЗПП с

ОКБ». В числе преподавателей-совместителей 7 докторов и 6 кандидатов наук, в т.ч. член-корреспондент РАН И.Г. Неизвестный.

Образовательные ресурсы. На кафедре ППиМЭ имеются специализированные учебно-научные лаборатории, оснащенные современным оборудованием. Состояние материально-технического обеспечения позволяет осуществлять подготовку специалистов и проводить научные исследования на высоком технологическом уровне. Среди наиболее значимого технологического оборудования и программного обеспечения можно отметить:

- Двухкамерная установка молекулярно-лучевой эпитаксии «Катунь-100».
- Электронно-ионный (двухлучевой) растровый электронный микроскоп *CrossBeam* 1540 EsB.
- Аппаратный программный комплекс на базе ИК Фурье-спектрометра *Nicolet 6700*
- Атомно-силовой микроскоп Solver P47H.
- Nanoeducator, базовый прибор для научно-образовательного процесса в области нанотехнологии.

На кафедре приобретен программный пакет TCAD Sentaurus фирмы Synopsys для университетов. Приобретенное оборудование и программное обеспечение используется в учебном процессе и проведении научных исследований.

В процессе теоретического обучения предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, принятия решений, лидерские качества при чтении интерактивных лекций, при выполнении групповых проектов. Магистранты имеют право в пределах объема учебного времени формировать индивидуальную образовательную программу в виде выбора конкретных дисциплин, способствующих конкретной профессиональной подготовке.

Практика. При выполнении научно-исследовательских работ и практик используются специализированные лаборатории выпускающей кафедры ППиМЭ и производственная база предприятий и научно-исследовательских институтов СО РАН. В их число входят: ОАО «НЗПП с ОКБ», ОАО «НПП «Восток», ИФП СО РАН, ИНХ СО РАН, ООО «СиБИС», ЗАО «РиМ». Кафедра имеет учебные и научные связи с университетами Германии: Техническим университетом г. Хемниц и Техническим университетом г. Дрезден. Кроме этого, заключено соглашение о совместных

научных исследованиях с Физико-техническим институтом (РТВ), Германия. В рамках этих связей осуществляется совместные научные исследования, обмен студентами и стажерами.

Трудоустройство. Спрос на выпускников программы среди работодателей традиционно высок. Выпускники не имеют проблем с трудоустройством. Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) связана с решением профессиональных задач и представляет теоретическое и экспериментальное исследование какой-либо научной или технической актуальной проблемы отечественной микроэлектроники или нанoeлектроники.

Будущая профессия. Магистр по направлению подготовки «Электроника и нанoeлектроника».