

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НАНОТЕХНОЛОГИЙ, ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

30. 12. 2015 г.

№ 56

1. На основании решения Ученого совета ИНЭП от 17.12.2015 г., протокол № 8, утвердить темы выпускных квалификационных работ по направлениям подготовки магистратуры (Приложение 1).
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» разместить информацию по п. 1 на сайте ИНЭП (отв. Кириченко И.А., Вишневецкий В.Ю.).
3. Контроль за выполнением данного распоряжения оставляю за собой.

И.о директора института



И.Б. Старченко

**Темы выпускных квалификационных работ по направлениям подготовки магистратуры**

**Направление 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»**

Разработка математической модели роста кристаллов кремния.  
Исследование субсистем на основе фазовой автоподстройки частоты для субмикронных СБИС.  
Разработка структуры и схемотехнических моделей IGBT транзистора.  
Разработка и исследование микромеханического акселерометра.  
Разработка и исследование магнитных пленок для устройств с высокой плотностью записи информации.  
Разработка и исследование быстродействующих фотоприемников для интегральных систем оптической коммутации многоядерных УБИС.  
Разработка конструкции и технологии изготовления солнечных элементов на основе Si .  
Разработка и исследование микромеханического гироскопа.  
Разработка и исследование инерциального блока на основе микромеханических компонентов.  
Разработка математических моделей для оптимизации производства изделий из сапфира.

**Направление 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»**

Проектирование амплитудно-фазового делителя мощности СВЧ в диапазоне 2-4 ГГц;  
Разработка широкополосной установки для КВЧ-локации дисперсных сред;  
Исследование биоинформационных составляющих излучения дисперсных сред при помощи детекторной установки;  
Исследование метаболитических частот биологических объектов при помощи специализированной установки КВЧ-диапазона;  
Проектирование микроволновых устройств с помощью программной среды «MicrowaveOffice»;  
Разработка элемента сверхбыстродействующей вакуумной интегральной схемы;  
Физико-топологическое моделирование процессов в приборах на горячих электронах;  
Проектирование приемных устройств беспроводных сетей Wi-Fi для IP-технологии;  
Разработка усилительного модуля АФАР;  
Разработка твердотельного генератора 3-х см. диапазона длин волн.

**Направление 12.04.01 «Приборостроение»**

Метрологическое обеспечение параметрических акустических антенн.

Ультразвуковая система для выявления дефектов в сплавах.  
Многопараметрическая система исследования донного грунта.  
Визуальное исследование морского шельфа ультразвуковым позиционированием.  
Взаимодействие и диффузия субмикронных и наноразмерных аэрозолей в звуковом поле.  
Методы и средства расширения полосы пропускания преобразователей  
Распознавание активности лицевых мышц и разработка системы для миографических исследований  
Исследование биотехнической системы контроля распространения ультразвука в биологической ткани  
Разработка и исследование системы вибродиагностики с блоком анализатора сигнала  
Исследование обратного рассеяния акустической волны на пузырьках газогидрата  
Исследование биотехнической системы анализа электрокардио сигнала  
Исследование работы параметрической акустической антенны в воздухе  
Проведение исследований и разработка системы повышения качества жизни обездвиженных пациентов  
Исследование способов демпфирования низкочастотных пьезокерамических преобразователей

#### Направление 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Метрологическое обеспечение электрокардиографических систем.  
Биотехническая система для исследования плотности костной ткани.  
Многопараметрическая система исследования оксигенации тканей организма.  
Визуальная диагностика тканей желудка с ультразвуковым позиционированием.  
Взаимодействие и диффузия субмикронных и наноразмерных аэрозолей в звуковом поле.  
Метод абляции жировой ткани и система для ультразвукового липолиза.  
Исследование способов демпфирования низкочастотных пьезокерамических преобразователей для интроскопии.  
Разработка и исследование системы вибродиагностики с блоком анализатора сигнала.  
Распознавание активности лицевых мышц и разработка системы для миографических исследований.  
Исследование биотехнической системы контроля распространения ультразвука в биологической ткани.  
Исследование биотехнической системы анализа электрокардио сигнала.  
Проведение исследований и разработка системы повышения качества жизни обездвиженных пациентов  
Исследование работы параметрической акустической антенны для денситометрии.

#### Направление 28.04.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

Разработка и исследование технологии получения слоев ниобата лития на подложках методом лазерной абляции

Разработка конструкции и технологии кремниевого солнечного элемента

Разработка технологии формирования и исследование мемристорной структуры на основе вертикально ориентированной углеродной нанотрубки методами сканирующей зондовой микроскопии

Разработка технологии формирования высокоаспектных зондов атомно-силовой микроскопии методом полевого осаждения углеродных нанотрубок

Разработка конструкции и технологии изготовления сорбционного газового сенсора с чувствительным элементом на основе графена

Разработка конструкции и технологии изготовления автоэмиссионной ячейки на основе массива углеродных нанотрубок

Разработка технологии производства биомассы на основе морских микроводорослей для биотоплива нового поколения

Разработка технологии изготовления и исследование чувствительных элементов энергоэффективных газовых сенсоров на основе углеродных нанотрубок

Разработка технологии локального роста углеродных нанотрубок для нано- и микросистемной техники

Исследование влияния процессов хемосорбции на электрофизические параметры наноструктурированных пленок оксида цинка для высоко селективной мультисенсорной системы типа «электронный нос»

Разработка математической модели роста нанокристаллической пленки оксида цинка при импульсном лазерном осаждении

Разработка программно-аппаратного комплекса обработки сигналов мультисенсорной системы на основе пленок оксидов металлов