

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ 11.04.04 – Электроника и наноэлектроника,

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ – Микро и нанотехнологии в производстве изделий твердотельной электроники

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 2 ГОДА

Наименование дисциплины	<b>Проектирование электронной компонентной базы</b>
<b>Цели освоения дисциплины</b>	
Сформировать у студентов систему структурированных знаний по принципам проектирования, этапам и стадиям разработки современных электронных устройств. Выработать у обучающихся концептуальный подход при обосновании методов проектирования изделий электронной техники. Сформировать теоретические и практические основы для осознанного и целенаправленного использования полученных знаний при проектировании элементов, приборов и устройств электроники. Подготовить специалиста, способного самостоятельно организовывать технологический процесс, разрабатывать технические задания на проектирование технологических производств с возможностью разработки (ведения) технической документации на проектируемые приборы с учетом современных знаний в области электроники.	
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	
Дисциплина относится к Блоку I вариативной части учебного плана подготовки магистров данного направления, базируется на результатах изучения технологических дисциплин бакалавриата: «Математическое моделирование технологических процессов», «Основы проектирования электронной компонентной базы», «Наноэлектроника», «Процессы микро- и нанотехнологий», «Квантовая механика и статфизика».	
<b>Основное содержание</b>	
<b>Модуль 1. Общие вопросы подготовки и организации процесса производства материалов и изделий электронной техники</b>	
Рассматривается маркетинговый подход к разработке материалов и изделий электронной техники: разработка и вывод изделия на рынок, механизмы генерации идей, фильтрация вариантов, проверка правильности концепции, экономический анализ эффективности проектов, алгоритмы разработки и испытания изделия, пробный маркетинг. Инновационная деятельность предприятия как этапы выполнения научно-исследовательских (НИР) и опытно-конструкторских (ОКР) работ (комплекс работ в целом – НИКОР), и внедрение их результатов в производство. Стратегия НИОКР. Оценка проекта НИОКР. Техничко-экономические и производственные критерии оценок проектов. Элементы финансового анализа в процессе НИОКР.	
<b>Модуль 2. Этапы проектирования технологических объектов</b>	
Рассматриваются основные этапы работ при проектировании технологических объектов: разработка технического задания на проектируемый объект; этап научно-исследовательских работ; работа над эскизным проектом; составление технического проекта; составление рабочего проекта; стадия технологического изготовления и испытания спроектированного объекта (опытного образца или партии) и внесение (при необходимости) корректур в исходный проект. Для каждого этапа рассматриваются наиболее важные цели и задачи, а также подробно рассматривается перечень требований и характеристик проектируемого объекта, отражаемых в отчетной документации. Особое внимание уделяется вопросам разработки технических заданий на проектирование процессов производства новых материалов и изделий электронной техники специального назначения (в том числе изделий наноэлектроники).	
<b>Модуль 3. Стандартизация разработки радиоэлектронной аппаратуры</b>	
Рассматриваются различные виды конструкторских документов: графические конструкторские документы, текстовые конструкторские документы, классификация конструкторских документов, общепринятые обозначения (шифры) конструкторских документов, а также требования к выполнению графических конструкторских документов, требования к выполнению текстовых конструкторских документов. Отдельно рассматриваются схемная документация: виды и типы схем, составляющие части схем, правила выполнения электрических схем и единая система технологической документации: основные технологические документы, стадии разработки технологической документации.	
<b>Формируемые компетенции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники (ПК-10);</li> </ul>	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ 11.04.04 – Электроника и нанoeлектроника,

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ – Микро и нанотехнологии в производстве изделий твердотельной электроники

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 2 ГОДА

- способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники (ПК-12).

**Образовательные результаты**

**знать:**

- определение и задачи проектирования технологического объекта,
- этапы проектирования изделий, составляющих основу компонентной базы электроники,
- порядок разработки технических заданий на проектирование технологических процессов;
- основные типы документов и последовательность разработки технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники;

**уметь:**

- определять цели и задачи проектирования технологических объектов,
- реализовывать этапы проектирования изделий, составляющих основу компонентной базы электроники,
- разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов;
- разрабатывать и составлять технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники;

**владеть:**

- навыками проектирования технологических объектов и этапами проектирования изделий, составляющих основу компонентной базы электроники,
- навыками разработки технических заданий на проектирование технологических процессов;
- приемами разработки технологической (технической) документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники.

**Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника**

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности в: проектно-технологической и научно-исследовательской областях.

**Ответственная кафедра**

Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники

Начальник УМУ \_\_\_\_\_



Н.Е. Гордина