

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Системы автоматизированного моделирования и проектирования технологических процессов и технологических маршрутов производства СВЧ МИС, оптимизация производства» (модуль 5.9)

Подготовлена в рамках проекта:

«Разработка и апробация программы опережающей профессиональной переподготовки и учебно-методического комплекса (УМК), ориентированных на инвестиционные проекты ГК «РоснаноТех» в области производства конкурентоспособной продукции наноэлектроники на основе наногетероструктурных монокристаллических интегральных схем СВЧ диапазона длин волн и дискретных полупроводниковых приборов».

Заказчик: Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (ГК «РоснаноТех»).

Распределение учебного времени:

Всего: 32 часов

Лекции – 16 часов

Лабораторные занятия – 16 часов

Томск – 2010

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по образовательной программе « _____ » _____ 2010 г.

Разработчики:

Доцент каф. ФЭ ТУСУР _____ Н.В. Зариковская

Доцент каф. КИБЭВС ТУСУР _____ Д.Д. Зыков

Координатор образовательной программы: _____ Н.Д. Малютин

Руководитель Совета образовательной программы:

Ректор ТУСУРа _____ Ю.А. Шурыгин

Рабочая программа согласована с проектной компанией ООО «Субмикронные технологии» и ЗАО «НПФ «Микран».

Представитель ООО «Субмикронные

технологии» _____

Представитель ЗАО НПФ «Микран» _____

1 ВВЕДЕНИЕ

Данный курс направлен на подготовку эрудированных специалистов - пользователей проблемно-ориентированных САПР, в частности, системы TCAD, имеющих конкретные знания по методологии построения САПР, уровням автоматизации проектирования, рациональной технической и программной реализации САПР, математическому моделированию объектов проектирования разной сложности, базам данных и знаний, используемых в САПР.

Подобные знания позволят специалистам (инженерам-технологам) производить рациональный выбор технических средств, системного и прикладного программного обеспечения для решения конкретных производственных задач, а также профессионально эксплуатировать САПР, в частности TCAD, используемые на предприятиях.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Вопросы методологии построения систем автоматизированного проектирования и виды обеспечения САПР. Система TCAD (2 часа)

2.2 Системный подход в проектировании, как методика правильной постановки задачи, методология научного познания и практической деятельности, основанные на представлении любого объекта в виде целостной системы: инженерной, экономической, социальной и т.д. (2 часа)

2.3 Классификация САПР применительно к различным критериям с детальными характеристиками и особенностями рассмотренных разновидностей автоматизированных систем. Система TCAD, модули. (2 часа)

2.4 Сведения по структуре и конкретной реализации технических средств, используемых при создании конструкторских и технологических модулей системы TCAD. (2 часа)

2.5 Математические модели технических объектов, в том числе, используемые в TCAD при моделировании на микро-, макро- и наноуровнях, решения частных задач. (2–4 часа)

2.6 Решение частных задач, связанных с моделированием и оптимизацией управления технологическими процессами наноэлектроники, а также общие подходы, методы и практические рекомендации к их решению. (4 часа).

Литература

1. Королев М.А., Красюков А.Ю., Крупкина Т.Ю., Чаплыгин Ю.А. Виртуальное производство интегральных полупроводниковых структур в системе двухуровневой подготовки кадров в области наноинженерии // Труды международной конференции «Системы проектирования, технологиче-

ской подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта — CAD/CAM/PDM – 2008».- Москва, 21-23 октября 2008.

2. www.synopsys.com.

3. Сопова О. Новое в программах для приборно-технологического моделирования от Synopsys // Chip News. – 2006. - №9. – С.22-25.