

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Теория нечетких множеств и принятие решений

Направление подготовки: **11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»**
Профиль подготовки: **Высокие технологии в проектировании и производстве электронных средств**
Уровень высшего образования: **Магистратура**
Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение основных принципов разработки и методов идентификации математических моделей объектов и процессов, определяющих качество электронных средств (ЭС) в условиях недостаточной экспериментальной информации. Курс способствует формированию представлений о методиках разработки «высоких технологий» в электронике, обеспечивающих качество электронных средств в условиях низкой точности измерений.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими обще-профессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в части базовых знаний, умений и навыков, необходимых в дальнейшем для обоснования высокотехнологичных решений проблем обеспечения качества ЭС в интересах конкретных работодателей и демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные принципы разработки и идентификации математических моделей в своей предметной области (ОПК-1).

2) Уметь:

- самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации исследования, выбор методов исследования и обработки результатов (ПК-1), выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ (ПК-2), оформлять, наглядно представлять и аргументированно защищать результаты работ по моделированию физических и технологических процессов в области электроники (ОПК-5).

3) Владеть:

- навыками планирования и проведения экспериментальных исследований в своей предметной области, методикой и программными средствами сбора и обработки результатов (ПК-4).

Основное содержание дисциплины

Проблемы нечеткой логики управления объектами и процессами (fuzzy logic). Система уравнений полупроводника. Формально-статистический подход к разработке моделей. Причинно-физический подход к разработке моделей. Опровержение моделей как элемент технологии получения новых знаний. Аппроксимация и интерполяция в моделировании. Метод минимизации эмпирического риска с использованием полиномов Чебышева. Структурная и параметрическая идентификация моделей. Нечеткие алгоритмы управления.