

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Квалигенетические методы оценки качества электронных средств

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 особенностей физического (причинного, квалигенетического) подхода к обеспечению качества электронных средств (ЭС) на базе релаксационной спектроскопии глубоких центров и смежных методов.

Курс способствует формированию представлений о причинах возникновения и методах контроля технологических дефектов полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, а также о взаимодействии внешних воздействий различной природы с технологическими дефектами полупроводниковых компонентов электронных средств. Это, в свою очередь, позволяет получить наглядное представление о высоких технологиях в проектировании и производстве ЭС в соответствии с целями основной образовательной программы по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» и профилю магистерской подготовки «Высокие технологии в проектировании и производстве электронных средств».

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в части базовых знаний, необходимых в дальнейшем для оценки и обеспечения качества электронных средств в интересах конкретных работодателей и демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные проблемы в предметной области обеспечения качества электронных средств различного назначения, перспективы, пути и средства их решения (ОПК-1) с обоснованной оценкой научной новизны и практической значимости (ПК-5).

2) Уметь:

- осуществлять информационный поиск по обозначенной теме, в том числе на иностранном языке (ОК-1), системно наполнять информационное пространство предприятия (фирмы) на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой и производимой продукции (ПК-16), оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5, ПК-4).

3) Владеть:

- навыками планирования и реализации теоретических и экспериментальных научных исследований в составе коллектива исследователей, включая организацию «мозговых штурмов» при генерации новых идей (ОК-3, ОПК-3).

Основное содержание дисциплины

Проблемы обеспечения качества ЭС. Классификация методов контроля ЭКБ. Поколения средств контроля ЭКБ. Взаимодействие поставщиков и потребителей ЭКБ. Физико-технологический подход к оценке надежности ЭКБ. Физические основы РСГУ. Обзор публикаций по РСГУ. Противостояние базовых моделей РСГУ. Обзор программно-аппаратных средств РСГУ. Измерительно-вычислительный комплекс (ИВК-РСГУ) каф. БЭСТ. Информационные технологии РСГУ. Структурная схема измерительного тракта спектрометра ГУ. Определение параметров релаксационного сигнала. Научно-технические проблемы РСГУ. Компьютерная интерпретация моделей РСГУ. Распределенная система автоматизации РСГУ. Перспективы квалигенетических методов оценки качества полупроводниковой ЭКБ.