



eНано

Образовательная онлайн-платформа edunano.ru

e-mail: edunano@enano.info

тел: +7 (989) 563-06-55

Курс: «Методы межоперационного и финишного контроля функциональных и технологических слоев микро- и наноструктур»

Учебный курс для обучения работников компаний nanoиндустрии, посвященный эллипсометрии и зондовые методы анализа

Стоимость обучения: 0 Р

Когда: 60 дней с момента оплаты

Тема Микроэлектроника, Профстандарт

Формат Курс

Уровень Базовый

Тип обучения Самостоятельно

ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс предназначен для самоподготовки в формате e-learning специалистов nanoиндустрии, относящихся к категории инженер – технолог.

В целях последующего прохождения оценки и сертификации квалификаций в рамках профессионального стандарта «Производство наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем с использованием нанотехнологий» по разделу "Методы межоперационного и финишного контроля функциональных и технологических слоев микро- и наноструктур".

В процессе обучения предлагается решать задания нескольких лабораторных работ:

1. Эллипсометрия. Знакомство с прибором. Типичные измерения
2. Эллипсометрия. Проведение картирования
3. Эллипсометрия. Исследование многослойных структур
4. Эллипсометрия. Исследование структур с учетом моделирования шероховатости
5. Зондовые методы анализа. Изучение устройства и принципов работы растрового электронного микроскопа

6. Зондовые методы анализа. Энергодисерсионный рентгеновский микроанализ
7. Зондовые методы анализа. Исследование топографии поверхности твердых тел методом СЗМ в контактном режиме
8. Зондовые методы анализа. Исследование топографии поверхности
9. Зондовые методы анализа. Использование дополнительных методик при изучении объектов
10. Зондовые методы анализа. Четырехзондовый метод измерения электрического сопротивления полупроводниковых материалов и тонких металлических слоев

ВЫ БУДЕТЕ:

- Слушать видеолекции
- Проходить тестирование

ПРОГРАММА

1. Эллипсометрия

- Введение. Основные понятия
- Коэффициенты Френеля
- Поляризованный свет
- Методы решения обратной задачи
- Определение сходимости модели по χ^2
- Точность определения параметров системы
- Ошибки и погрешности
- Представление моделируемых материалов
- Аппаратура
- Современная эллипсометри

2. Зондовые методы анализа

- Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ
- Измерение линейных размеров методом растровой электронной микроскопии
- Измерение линейных размеров методом растровой электронной микроскопии
- Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ
- Возможности и общие принципы методов контроля микрорельефа поверхности
- Особенности зондов и сканнеров, используемых для контроля микрорельефа
- Влияние атмосферы и других внешних факторов на результаты исследования
- Обзор существующих приборов

- Контактные зондовые методы исследования поверхности
- Полуконтактные и бесконтактные методы исследования поверхности
- Примеры и особенности использования методов зондового контроля микрорельефа поверхности
- Исследование свойств поверхности
- Методы измерения электрического сопротивления полупроводниковых материалов

ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:

- Практические навыки работы с системой дистанционного обучения
- Освоение на практике правил работы с электронным курсом в слайдовом и/или видеоформате
- Опыт составления информационных запросов и поиска необходимой информации