

Аннотация дисциплины М.1.1.5 Дисциплина. Процессы микро- и нанотехнологии

Дисциплина "Процессы микро- и нанотехнологии" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные и наноэлектронные приборы и устройства" направления подготовки "11.04.04 Электроника и наноэлектроника".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
2. ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Особенности формирования тонких пленок различных материалов. Выбор методов формирования тонких пленок. Оборудование и оснастка для формирования пленок. Параметры технологических процессов формирования пленок
2. Оптимизация технологических процессов формирования пленок. Особенности методов контроля параметров формируемых пленок
3. Проектирование технологических процессов формирования пленок. Перспективы развития вакуумных методов формирования пленок
4. Особенности процессов эпитаксии кремния. Оборудование для эпитаксии. Параметры технологических процессов эпитаксии. Контроль параметров при эпитаксии. Способы легирования полупроводников
5. Параметры технологических процессов легирования и их оптимизация. Особенности формирования диэлектрических пленок. Параметры и оптимизация технологических процессов формирования диэлектрических пленок
6. Особенности технологических процессов литографии. Параметры и оптимизация технологических процессов литографии
7. Процессы сухого травления. Выбор вида и параметров литографических методов в зависимости от конкретной задачи

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, процедуры самообучения, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.