

**Аннотация дисциплины  
Б1.В.ОД.3 «Физика тонких пленок»**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 час.).**

**Цели и задачи дисциплины.**

Усвоение сложившихся представлений о росте, особенностях структуры и свойств пленок и пленочных гетеросистем, приобретение практических навыков по методам получения пленок.

**Основные дидактические единицы (разделы).**

Виды роста пленок. Критерии ориентированной кристаллизации. Рост пленок по механизму Фольмера и Вебера. Дискретные наноструктуры. Структурные и субструктурные превращения при росте по механизму Франка и Ван дер Мерве. Рост пленок по механизму Странского и Крастанова. Двухмерные наноструктуры. Природа и механизм образования дефектов кристаллической структуры пленок. Тонкопленочные гетероструктуры. Свойства пленок и пленочных гетероструктур.

**Компетенции, приобретаемые аспирантом в процессе изучения  
дисциплины**

ПК-1	способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и тех, которые находятся на передовом рубеже физики конденсированного состояния
ПК-3	способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту, к активному участию в научной и преподавательской деятельности, конференциях, выставках и презентациях

**В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**знать:**

- механизмы (виды) роста пленок, фазовые, субструктурные превращения при росте, размерный эффект структуры и всех физических свойств пленок неорганических материалов, методы исследования структуры и свойств (ПК-1);

**уметь:**

- предсказывать ожидаемый вид роста пленок заданных систем (ПК-1), анализировать данные по фазовому составу, субструктуре, ориентации пленок (ПК-3);

**владеть:**

- основными методами расчета критических параметров проявления размерных эффектов (ПК-3).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачетом.