

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Гетероэпитаксия»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Гетероэпитаксия» составлена в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки **03.04.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика»**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина относится к вариативной части программы и является одной из профессиональных дисциплин по выбору, реализуемых на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики полупроводников. Дисциплина изучается студентами магистратуры физического факультета.

Цели курса – дать магистрантам базовые знания, умения и навыки по теории физики кристаллизации и эпитаксиального роста кристаллических пленок.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. ПК 1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	Знать методы и способы постановки и решения задач исследования в области элементарных (атомных) процессов на поверхности кристалла при формировании низкоразмерных структур; основы физики поверхности, в том числе атомные механизмы формирования поверхности кристаллических тел, механизмы роста низкоразмерных структур, многослойных гетероструктурах, базовые определения физики твердого тела и кристаллофизики. Уметь самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области синтеза низкоразмерных эпитаксиальных гетероструктур с использованием современной аппаратуры; описывать атомные механизмы роста низкоразмерных структур, фазовых переходов на поверхности, определять параметры формирования кристаллических пленок;

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>отвечать на контрольные вопросы по курсу; решать конкретные задачи по физике кристаллизации.</p> <p>Владеть навыками постановки и решения задач научных исследований в области синтеза низкоразмерных эпитаксиальных гетероструктур с использованием современной аппаратуры и новейшего российского и зарубежного опыта; описанием механизмов зарождения островков роста, структуры и преобразования дефектов атомной структуры в полупроводниковых кристаллах.</p>

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: задачи для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.