

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Нанодиагностика»

Направление: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Нанодиагностика» 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 о современных методах диагностики и развитие навыков проведения самостоятельных исследований структуры, химического состава, оптических и электрофизических свойств поверхности твердого тела, микро- и наносистем.

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 характеристики нанообъектов методами современной нанодиагностики; общие принципы применения современного экспериментального диагностического оборудования для планирования и проведения научных экспериментов, в области материаловедения и нанотехнологий, основы диагностики полупроводниковых материалов и элементов изделий микроэлектроники, физики полупроводников, физики твердого тела, физики и технологии твердотельных низкоразмерных систем. Уметь самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи с использованием современных методов нанодиагностики и

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>информационных технологий для характеристики объектов исследования; решать конкретные задачи по структурному и морфологическому анализу твердых тел, характеристике физико-химических процессов при формировании полупроводниковых, металлических и диэлектрических пленок, низкоразмерных структур, квантовых точек и проволок.</p> <p>Владеть навыками описания физических принципов, лежащих в основе современных диагностических методов; навыками постановки и решения задач научных исследований с использованием методов нанодиагностики для характеристики микро- и наносистем для решения физических задач с помощью современных структурных методов.</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: доклады на практических занятиях.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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