

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Квантовый транспорт в низкоразмерных полупроводниковых структурах»
Направление: 03.04.02 Физика
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Квантовый транспорт в низкоразмерных полупроводниковых структурах» 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.

Цель дисциплины — познакомить обучающихся с кругом явлений, относящихся к квантовому транспорту в низкоразмерных разупорядоченных проводниках, с современными методами и подходами, используемыми для их описания.

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 полупроводниковых низкоразмерных структур с помощью явлений квантового транспорта, понимать принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной криогенной техники; базовые разделы физики конденсированного состояния, физики полупроводников, баллистических и квантовых явлений в низкоразмерных полупроводниковых системах. Уметь делать качественные оценки характерных величин рассматриваемых физических эффектов; решать задачи из приложенных заданий.

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: задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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